

Tekijä on vastuussa julkaisun sisällöstä, eikä siihen voida vedota vesihallituksen virallisena kannanottona

VESIHALLITUKSEN TIEDOTUKSIA koskevat tilaukset: Valtion painatuskeskus PL 516, 00101 Helsinki 10,
puh. 90-539 011/julkaisutilaukset

ISBN 951-46-6003-x
ISSN 0355-0745

KOKEMÄENJOEN SUISTON LINNUSTO

S I S Ä L L Y S	sivu
1. Johdanto	5
1.1 Kokemäenjoen suiston synty ja kehitys	5
1.2 Linnustoselvityksen tavoitteet	6
2. Suiston ekosysteemi	7
3. Kasvillisuus	11
4. Linnusto	17
4.1 Pesimälinnusto	21
4.2 Pesimälinnuston alueellinen jakautuminen	45
4.3 Lintujen muutto	47
4.4 Harvinaiset linnut	54
4.5 Kokemäenjoen suiston linnustollinen arvo	55
5. Ihminen ja linnusto	61
5.1 Lintuharrastus	63
5.2 Opetus ja tutkimus	67
6. Suistoa muuttavat tekijät	71
6.1 Sedimentaatio ja maankohoaminen	72
6.2 Sukkessio	73
6.3 Linnustossa tapahtuneet muutokset	75
6.4 Maankäyttömuotojen muutokset	79
7. Vesistöjärjestelyjen arviointi ja toimenpide- ehdotukset	80
8. Yhteenveto	90
9. <i>Summary</i>	94
Kirjallisuus	96

Prologi

Kokemäenjoen järjestelyyn kuuluvat suuosan pengerrys- ja ruopaus suunnitelmat valmistuivat vesihallituksessa 31.12.1981. Suunnitelman mukaan töitä tehdään määrättyiltä osin Kokemäenjoen suistossa alueilla, joita pidetään linnustollisesti merkityksellisinä. Fil.kand. Kari Laine Turun yliopistosta on tehnyt Kokemäenjoen suiston linnustoselvityksen, joka on liitteenä vesihallituksen edellä mainituissa suunnitelmissa.

Helsingissä 31.12.1981

1. JOHDANTO

1.1 KOKEMÄENJOEN SUISTON SYNTY JA KEHITYS

Kokemäenjoen suiston oletetaan muodostuneen viisi vuosituhatta sitten Kokemäenjoen ja Loimijoen yhteiseen laskulahteen. Hietaasti virtaavaan uomaan muodostuneet juovat näkyvät vielä kuiville noustuaankin maisemassa pitkittäisinä painanteina. Huittisten ja Kokemäen suuret kohosuokompleksit jäivät muistoksi vanhimmaasta jokisuistosta. Historiallisella ajalla suistomaa on alkanut Ulvilan, sittemmin Porin kaupungin kohdalta.

Porin historiassa valitetaan tavan takaa Kaupunginlahden jatkuvan madaltumisen vaikeuttavan elintärkeää merenkulkua. Niinpä jo vuonna 1642 varsinaiset lastauspaikat siirrettiin Puusoon Koivuluodolle. Suisto eteni edelleen ja sataman paikkaa muutettiin useaan otteeseen: Santanenään lähemmäs kaupunkia, sitten Kokemäensaaren kylämiehiltä vuokratulle Tukkiluodolle, vihdoin v. 1775 Reposaaarelle. Samoihin aikoihin nähtiin välttämättömäksi jokiliikenteelle "syventää Kokemäensaaren- ja Luusourin-väylät kuoputtimilla ja paalutuksilla." Vuonna 1781 tehtiinkin ensimmäinen ruoppaustyö "Raatimiesluodon ja Kriivarinluodon välillä, missä hiekkasärkän viereen oli ilmaantunut kaksi väylää, joita myöten vesi lappasi lahteen "(RUUTH 1899).

Oli maatumisesta hyötynsäkin. Aluksi vedestä paljastuneet alat olivat kasvittomia hietikoita, joiden sijainti ja laajuus vaihtelivat kevättulvan oikkujen mukaan. Vuosien mittaan ne sitten asettuivat ja alkoivat työntää laihaakorteikkaa tai saraa. Näitä suistoniittyjä vaalittiin tarkasti maistraatin käskyillä, joissa kiellettiin päästämästä karjaa tallomaan korteikkaa, arvokasta talvirehua. Jo 1600-luvulla osattiin arvostaa luontoa. Kerrotaan porvariston ihailleen näiden suistosaarien kasvistoa ja lintumaailmaa, joskaan tarkempia luonnonkuvauksia ei ole meidän päiviimme säilynyt.

Nykyään Kokemäenjoki purkaa vetensä Pohjanlahteen Porin länsipuolella. Vesistöalueen 27 000 neliökilometriltä virtaa vettä keskimäärin $206 \text{ m}^3/\text{s}$ Pihlavanlahteen. Vaikka Loimijoen osuus virtaamasta onkin suhteellisen pieni, se kuljettaa kevättulvien aikana runsaasti liettyneitä hienojakoisia maita pääuomaan ja vaikuttaa edelleen suupuolen luontoon. Kun joen virtausnopeus laskee Pihlavanlahdella, lieteaines vähitellen kerrostuu synnyttäen meidän maassamme ainutlaatuisen laajan suistomaan. Sen koillispuolen kallioperä koostuu kiilleliuskeesta ja kiillegneissistä, lounaisosa hiekkakivestä. Peruskallioalueen saaret ovat vanhoja moreenimuodostumia ja sedimenttisaaria tavataan lähinnä hiekkakivipohjalla.

Suiston voidaan katsoa alkavan tätä nykyä Porin keskustan tuntumassa, missä Kirjurinluodon kärki jakaa Kokemäenjoen kahtia. Päähaara, Luotsinmäenjuopa, kulkee Kirjurin-, Raatimiehen- ja Hanhiluodon koillispuolelta. Raumanjuopa kiertää alueen etelän ja lännen taholta. Väliin jää vielä Hevos- ja Kvistiluoto, joita erottaa Kokemäensaarenjuovan kaksi haaraa, Huvilajuopa sekä Lanajuopa. Hevosluodon luoteispäässä kaikki kolme haaraa ovat jälleen yhteydessä keskenään. Täältä alkaa suhteellisen luonnontilaisena säilynyt arvokkain osa Kokemäenjoen suistoa, tämänkertainen tutkimusalue (Kuva 1).

1.2 LINNUSTOSELVITYKSEN TAVOITTEET

Tämän selvityksen päämääränä on koota kirjallisuustietoja ja osittain vielä julkaisemattomiakin havaintoja Kokemäenjoen suistoalueen ekosysteemistä erityisesti linnustoa silmällä pitäen. Edelleen pyritään arvioimaan eri osa-alueiden merkitystä lintujen pesimä- ja levähdyspaikkoina sekä tarkastelemaan Suiston luonnetta muuttavia luonnollisia ja ihmistoiminnasta johtuvia tekijöitä. Lopuksi etsitään sellaista vesistöjärjestelyjen toteutustapaa, joka haittaa linnustoa ja muutakin luontoa mahdollisimman vähän.

Kokemäenjoen suiston eri luodoille ja juoville on annettu useita päällekkäisiä nimityksiä. Kyläsaarelaisten, pihlavalalaisten ja lyttyläläisten paikannimistöt poikkeavat toisistaan monessa kohdin. Karttojakaan ei voi ottaa ohjenuoraksi, koska esimerkiksi Selkäluodon nimellä kulkee niissä milloin mikäkin saari Kivinin edustalla. Seuraavassa esityksessä noudatetaan käytännön syistä sitä paikannimistötä, mihin lintuharrastajat ovat tottuneet havaintoja kirjatessaan. Eräissä tapauksissa yleisesti tunnetut alueet on jouduttu kuitenkin jakamaan selvitystyön tarpeita paremmin vastaaviksi osa-alueiksi, joiden rajat ja nimistöt selviävät Kuvasta 1.

Seuraavia tavan takaa hyväksi käyttämiäni julkaisuja en jäljempänä erikseen yleensä mainitse: v. HAARTMAN ym. 1963, 1967, KALINAINEN 1968, 1977, LEHIKONEN 1977 sekä KERÄNEN&SOVERI 1979. Lisäksi on mahdoton tuoda esille niitä kymmeniä porilaisia lintuharrastajia, joiden havaintojen ja muistiinpanojen varaan Suiston linnustoa koskeva tieto perustuu. Virheellisyyksistä ja vääristä tulkinnoista olen tietenkin itse vastuussa.

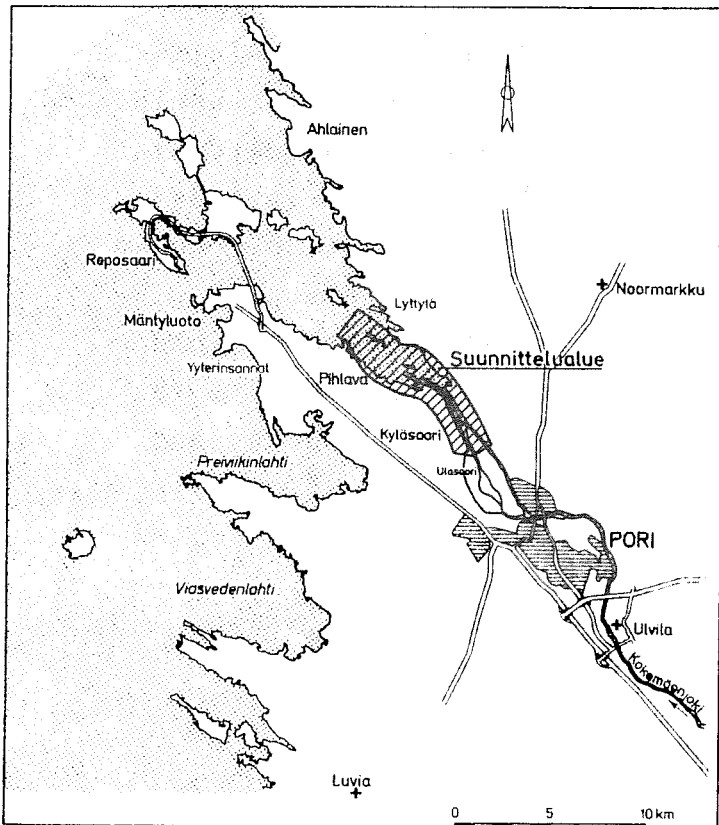
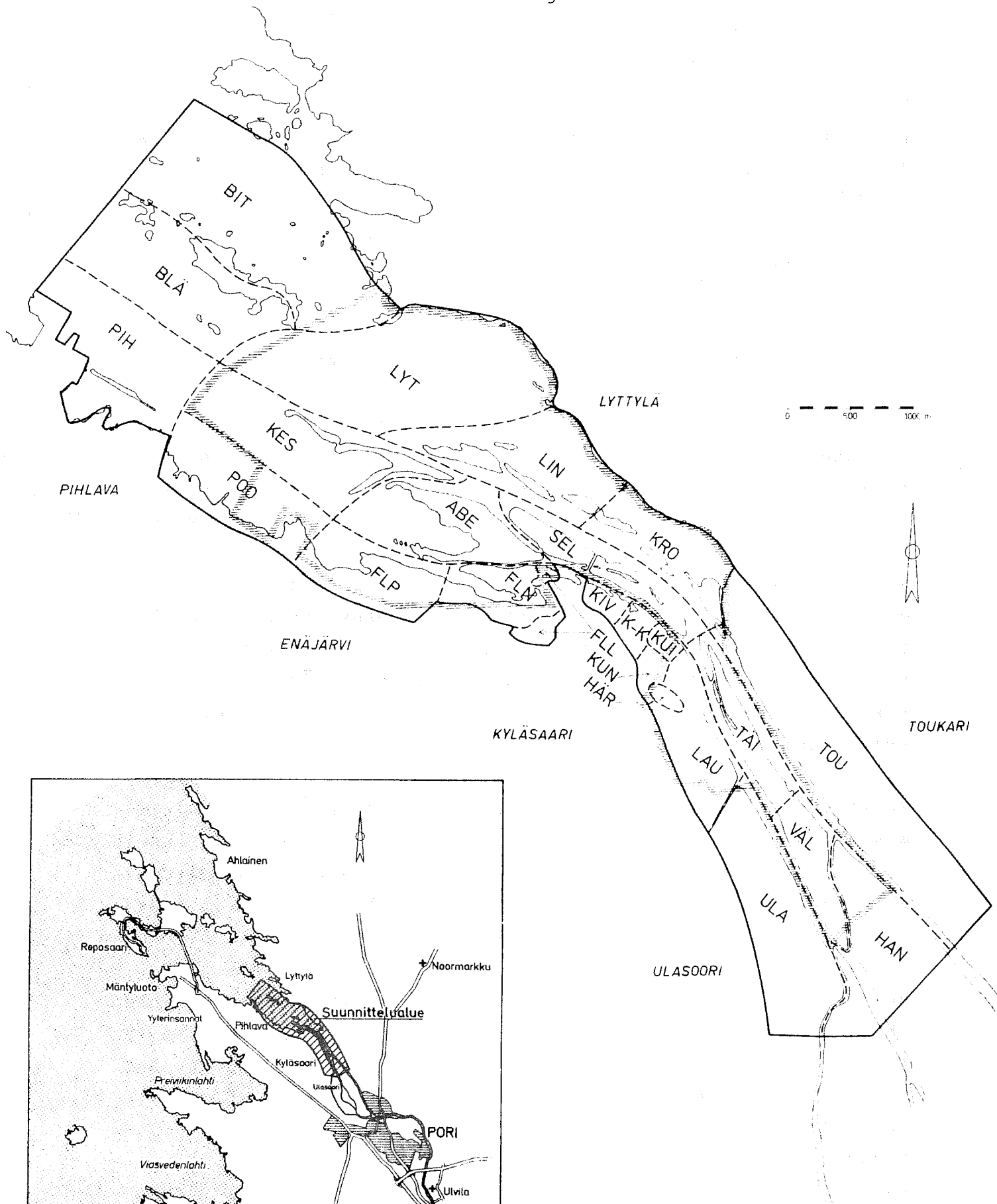
2 S U I S T O N E K O S Y S T E E M I

Haluttaessa luoda katsaus tietyn maantieteellisesti rajatun alueen eläimistöön tai kasvistoon tyydytään usein siellä esiintyvien lajien luettelemiseen ja niiden yksilömäärien arvioimiseen. Näin saadaan kyllä kuva alueen luonnon monipuolisuudesta etenkin, jos vaivaudutaan vertailemaan tuloksia muista vastaavista paikoista kertyneisiin kuvauksiin. Mutta eliöyhteisön rakenteesta voidaan esittää vain arvailuja, toiminnasta tuskin mitään. Luonnon dynamiikan tunteminen on kuitenkin se perusta, miltä voidaan arvioida erilaisten ympäristömuutosten vaikutukset alueen luonnonpiirteisiin.

Kuva 1. Tutkimusalue Kokemäenjoen suistossa osa-alueineen.
 Lyhenteitä on käytetty myös taulukoissa

HAN = Hanhiluoto ja Hevosluoto
 VÄL = Välisanta
 TÄI = Täiluoto
 TOU = Toukarin niitty
 ULA = Ulasoorin Isoniitty
 LAU = Launaisten niitty
 KUN = Kuitulan niitty
 HÄR = Härkäluoto
 KUI = Kuitula
 K-K = Kuitulan ja Kivinin välinen alue
 KIV = Kivinin lehto
 FLL = Fleiviikin lehto (kaksiosainen)
 FLN = Fleiviikin niitty
 SEL = Selkäluoto
 KRO = Krootila
 LIN = Linderinkari
 ABE = Abessinia
 FLP = Fleiviikin pensaikkoranta
 POO = Pooliviiki
 KES = Keskussanta
 LYT = Lyttylän niitty
 BIT = Busön itäpuoli
 BLÄ = Busön länsipuoli
 PIH = Pihlavan edusta

*Fig 1. The study area in the Kokemäki River Delta.
 The abbreviations of sub-areas are used throughout
 the paper.*



Niiden sukulaissuhteiden lisäksi, joita eliöillä on kehityshistoriansa kautta, on olemassa elossasäilymisestä ja lisääntymisestä johtuvaa sukulaisuutta. Ravinnon, suojapaikkojen, kosteuden, hengitysilman, lisääntymiskumppanin ja muiden välttämättömyyksien perusteella eliöt järjestäytyvät kokonaisuuksiksi, joita on tapana kutsua ekosysteemeiksi.

Eliöiden ekologiset sukulaissuhteet eivät välttämättä käy yksiin sen systeemin kanssa, joka järjestää eri lajit suvuiksi, heimoiksi ja korkeammiksi systemaattisiksi kategorioiksi. Esimerkiksi koskelot edustavat kalojen petoina aivan toista ravinnonhankinnan sopeutumaa kuin muut sorsat, jotka ovat pääasiassa kasvinsyöjiä. Tuulihaukka kuuluu kiinteästi rantaniityn tai pellon ekosysteemiin, jonka myyräkannoista sen toimeentulo riippuu. Sen sukulainen, nuolihaukka, on oikeastaan vesiekosysteemin jäsen, sillä tämä taitava saalistaja pyydystää mieluiten kosteikkojen yllä lenteleviä sudenkorentoja, jotka ovat viettäneet toukkakautensa veden alla. Ekosysteemin kuvauksessa onkin keskeisin johtolanka saalistussuhteiden selvittäminen, eikä liene väärään osunut väite, että eliöyhteisöjä muovaavat eniten juuri ravintosopeutumat.

Koska vain vihreät kasvit pystyvät ottamaan ravinteensa elottomasta ympäristöstä (maa, vesi, ilma), kaikkien eläinten toimeentulo tietyllä paikalla riippuu viime kädessä kasvien tuotantokyvystä ja -mahdollisuuksista. Eräät eläimet syövät suoraan kasviravintoa, toiset taas ovat petoja. Jokaisessa ravintoketjun siirrosta kasvista kasvinsyöjään, kasvinsyöjästä petoon jne. energiaa hukkaantuu valtavat määrät enimmäkseen lämpönä. Hyvänä arviona ekologisesta energiansiirtotehokkuudesta ravintoketjun tasolta toiselle pidetään 10 prosenttia. Periaatteessa tämä tarkoittaa sitä, että sama niitty voi tuottaa kasveja vaikkapa 10, kasvinsyöjiä 1, petoja 0,1 ja huippupetoja 0,01 tn/ha/v. Rusko-suohaukka jää siis aina harvalukuisemmaksi kuin vesimyyrät ja nokikana, koskelokannat pienemmiksi kuin sinisorsakannat.

Kosteikot ovat lauhkean ilmastovyöhykkeen tuotantokykyisimpiä ekosysteemeitä. Kokemäenjoen suiston tuotantoluvut ovat pohjoismaisesti ottaen ennätyksellisiä: ilmaversoiskasvit tuottavat yhden kasvukauden aikana suiston parhaimmilla alueilla 4 - 5 kuivapainokiloa neliömetrillä (AULIO 1980). Näin suuret arvot eivät ole meikäläisissä oloissa mahdollisia esimerkiksi metsissä, joissa ravinnekierro on sulkeutunut. Kokemäenjoen vesien tuomat poikkeuksellisen runsaat ravinnelisyökset ovatkin sen suistomaan rehevän kasvillisuuden, tiheiden sorsa- ja varpuslintukantojen sekä ylipäättään monipuolisen kasviston ja eläimiston perussalaisuus jatkuvan dynaamisen muutosprosessin, jäljempänä tarkasteltavan sukkession, ohella.

3 K A S V I L L I S U U S

Kokemäenjoen suisto kasvaa voimakkaasti meren suuntaan ja samalla rehevä kosteikkokasvillisuus etenee jatkuvasti. Mikään kehitysvaihe ei ehdi vakiintumaan, vaan vyöhykkeisyys muuttuu vuosikymmenessä kokonaan toiseksi. Vain voimakkaaimmin virtaavat uomat ja Pihlavanlahden uloimmat osat pysyvät avovesialueina, sillä suojaiset lahdelmat ja matalikot joutuvat pian erilaisten kasvillisuusyhdyskuntien valtaan (Kuva 2).

Kosteikkojen kasveista ruohon tapaiset ilmaversoiset muovaavat selvimmin koko habitaatin luonnetta, mutta niiden ravintoekologinen arvo on pieni. Suiston parhaimmat vesilintujen ruokailualueet löytyvätkin väljemmistä kaislikoista ja kelluslehtisten vyöhykkeestä, missä koko pohjaa kattaa aukoton vesisammalten, vitojen, ärviöiden, vesisherneen ja muiden uposlehtisten matto. Tästä elomuototyypistä ei valitettavasti ole saatavilla yhteistä selvitystä, mutta hajahavainnot osoittavat pahiten saastuneiden alueiden (Raumanjuopa, Laiskaränni) jo menettäneen pohjakasvillisuutensa tyystin. Seuraavilla sivuilla keskitynkin tarkastelemaan suurkasvillisuuden vaihtumista avoimen veden yhdyskunnista ikääntyneeseen rantalehtoon (Kuva 2) käyttäen apuna tuoreinta saatavilla olevaa selvitystä (AULIO 1979).

Kuva 2. Yleiskuva Kokemäenjoen suiston kasvillisuusvyöhykkeistä v. 1980.

Fig. 2. The vegetation of the Kokemäki River Delta in 1980, generalized.

Lähteet: (References:)

AULIO 1979, henkilökohtaiset tiedonannot
(Personal communications).



avovettä
open water



kelluslehtisiä (lumme, ulpukka)
hydrophytes (Nymphaea, Nympha)



ilmaversoisia (osmankäämi, kaisla, korte ym.)
helophytes (Typha, Scirpus, Equisetum, etc.)



ruokoa
reed (Phragmites)



niittyä
meadow



pensaikkoa (paju, tervaleppä)
bushes (Salix, Alnus)



lehtimetsää (tervaleppä, koivu, pihlaja, tuomi)
deciduous forest (Alnus, Betula, Sorbus, Prunus)



havupuustoa (kuusi, mänty)
conifers (Picea, Pinus)



peltoa ja asutusta
field and houses



Uloimmat kaislat hakeutuvat pienehköille pohjan kohoutumille noin 180 cm:n syvyyteen. Seuralaislajistoa on niukasti, vain hieman puro- ja ahvenvitaa sekä ylemmäs tultaessa yhä enemmän ulpukkaa. Tutkimusalueen länsipää Varpukarin ja Busön edustalla on jo kokonaan ulpukan dominoimaa. Parhaimmillaan ulpukan ja lumpeen peittävyys ylittää 100 %, jolloin lehdet makaavat päällekkäin. Syvyydeltään puolesta yhteen metriin yltävät Suiston lounaisosat, Kivinin edustan saarten välit sekä Isojuovan ja Raumanjuovan rantavedet ovat myös kelluslehtisten vallassa. Sekä Laiskärännin että Linderinkarin ja Tukkiluodon välisen uoman umpeenkasvu perustuu juuri ulpukan ja lumpeen mataloitettavaan vaikutukseen.

Yleisimmin selvä kasvillisuuden aiheuttama mataloituminen alkaa kuitenkin yhtenäisissä kaislikoissa. Toisaalta veden virtausnopeus hidastuu ja liettyneet ainekset kerrostuvat pohjalle, mutta toisaalta kuolleiden kasvinosienkin vaikutus on tuntuva. Busön kaakkoispuoli Isonjuovan reunalla sekä Keskussannat suurelta osalta ovat noin metrin syvyistä kaislikkoa, jota rikkovat järvikortteen, suorapalpakon, sarjarimmen ja kalmoruohon kuviot. Aukkopaikkoihin työntyvät kelluslehtisten ohella myös molemmat osmankäämilajit sekä ensimmäiset ruo'ot. Hieman sisempänä, pehmeillä liejukoilla kapealehtiosmankäämi onkin jo valtalaji, ja koko vyöhykkeen tarkastelu antaa kuvan kaislan, osmankäämin ja ruo'on ankarasta elin-tilakilpailusta. Osansa siinä on alussa mainituilla uposlehtisilläkin, jotka etenkin Lyttylän puolella kasvavat niin taajaan, ettei ilmaversoisille riitä tilaa ollenkaan.

Mataloitumisen edistyessä järvikorte joutuu väistymään ensin nopean levittäytymiskyvyn omaavan osmankäämin, sitten ruovikon tieltä. Syynä ruo'on eli rydin maisemalliseen dominanssiin laajoilla alueilla Keskussannoilta ja Lyttylän niityltä aina Launaisiin, jopa luotojen alueelle, on sen kyky asuttaa matalien rantavesien ohella myös juuri kuiville nousseet tulva-alat. Kasvustojen massiivisuus ja levinneisyys vaihtelevat tosin vuodesta toiseen kulloinkin vallitsevien ravinne- ja lämpösuhteiden mukaan. Ruovikon mataloituminen on jo suurimmaksi osaksi kasvien omista lahoamistuot-

teista johtuva ilmiö. Kurjenmiekka, isohierakka, vesi- ja varstasara, rantakukka sekä heinistä mm. piuru ja isosorsimo tunkeutuvat nopeasti ruovikon aukkopaikkoihin.

Luonnontilaisten rantaniittyjen rajaaminen on vaikeaa, koska ruokovaltaiset vesikasvivvyöhykkeet vaihtuvat asteittain kuivamaan yhdyskunniksi. Saraikko alkaa kehittyä jo matalassa vedessä, kun vesi- ja pullosara vakiintuvat. Ruokovaiheen ohittaneilla niittylaikuilla tavataan mesiangervoa, kurjenjalkaa, suoputkea, luhtakastikkaa ja rantapuntarpäättä monien vähemmän leimaa antavien heinien ja ruohojen seurana. Tällaisia niittyjä on suistoalueella useita, mutta suurialaisia vain muutama: Pooliviiki, Fleiviiki, Lyttylä, Kivini, Launainen.

Fleiviikin niitty on viimeinen tehokkaasti laidunnettu niittykaista Kokemäenjoen suistossa. Kun Yyterin ja Preiviikinlahden rantamien niityilläkin laidunnus on jo vuosia sitten lopetettu, Fleiviiki edustaa erästä lintujen suosimaa habitaattia parhaimmillaan. Jyrkkä kasvillisuuden muuttuminen parinkymmenen lehmän ja muutaman hevosen laitumen länsipäässä heijastuu heti linnustossakin, kun aitaa ylitettäessä tullaan vahvasti pensoittuneelle rannalle.

Pajukon leviäminen alkaa kohta maan noustua lopullisesti vedestä. Lähes kaikki mantereen rannat sekä särkkäsaaret Abessiniasta itään ovat jo ehtineet tälle asteelle. Kiiltopaju ja halava kasvavat yleisimpinä koko alueella. Kun niittyalat väistyvät pajujen tieltä, ensimmäiset koivut ja tervalepät tunkeutuvat nopeasti sekaan. Etenkin parina viime vuosikymmenenä lehtimetsien kasvun ovat huomanneet kaikki alueella liikkujat. Parhailla paikoilla kehitys johtaa kunnon lehtoihin, jossa puusto koostuu lepästä, koivusta, osittain tuomesta ja pihlajasta. Aluskasvillisuuden rehevyys ei jää paljoakaan jälkeen parhaista Lounais-Suomen lehdoista.

Pihlavanlahden saarten havumetsät ovat vanhempaa perua kuin koko suistokasvillisuus. Kuuset ja männyt ilmaantuivat näille moreeni-mäille jo ennen nykyisen suistomaan syntyä.

Kartan ja ilmakuvien avulla erielomuototyyppien summittaisiksi kokonaispinta-aloiksi kertyy tutkimusalueelta (1 700 ha):

avovettä	320 ha	19 % (20 %)
kelluslehtisiä	190 ha	11 %)
kaislikkoa yms.	290 ha	17 % (29 %)
ruovikkoa	290 ha	17 % (18 %)
niittyä	35 ha	2 % (24 %)
pensaikkoa	220 ha	13 % (5 %)
lehtimetsää	80 ha	5 % (5 %)
viljelysmaata ym.	275 ha	16 % (2 %)

Tämä arvio koskee keskikesän umpeutunutta tilannetta, kevääm-
mällä mm. kelluslehtisten vyöhyke on kokonaan avovettä. Suluissa
olevat prosenttiluvut ovat vuodelta 1968 (KALINAINEN 1968): niit-
tyjen väheneminen sekä pensaikon ja pellon leviäminen näkyvät hy-
vin.

Kasviharvinaisuuksista mainittakoon laajoja kasvustoja muodosta-
vat kalmojuuri, piuru, isosorsimo, isohierakka, varstasara, paha-
putki ja jokileinikki sekä yksittäin esiintyvät sorsanputki,
isolimaska, lännenvesiherne ja piilipuu. Tällä vuosisadalla ovat
Suiston floorasta kadonneet nevaïmarre, siniheinä, mätässara,
järvisätkin, ojakaali, ruskoärviä, tummalahnanruoho ja paunikko.

Kokemäenjoen suiston kasvistollinen arvo ei kuitenkaan perustu
yksittäisten harvinaisuuksien varaan. Liminganlahden, Porvoon
Ruskiksen ja muutaman muun parhaan merenlahtemme tavoin se
antaa harvinaisen aidon tuntuman paljon eteläisemmistä, maineik-
kaista Tonavan ja Guadalquivirin deltamaista. Vaikka Kokemäenjoki
muodostaakin näihin valtaviin kosteikkoihin verrattuna alaltaan
olemattoman suppean deltan, se on kuitenkin Suomen edustavin
näyte. Pohjoisen sijainnin aiheuttamia kasvilajiston luonnollisia

rajoituksia korvaavat monin verroin maankohoamisen ja kahden kivilajin kohtaamisen geomorfologiset vaikutukset sekä ennen muuta edustava ja nopea sukkessio, kasviyhdyskuntien muuttuminen toisikseen. Nämä arvot huomattiin silloin, kun Kokemäenjoen suisto valittiin 54 muun suomalaisen kohteen kanssa Pohjoismaiseen Biotooppien Suojeluohjelmaan vuosina 1972 - 1974.

4 L I N N U S T O

Pyrin tässä kappaleessa luomaan linnustokeskeisen kuvan Kokemäenjoen suistosta. Myöhemmin kokoan erikseen linnustossa tapahtuneita muutoksia (s. 75) ja tarkastelen ihmisen suhdetta alueen lintuihin (s. 61).

Aikaisempia ornitologisia yhteenvetoja Suistosta on erittäin vähän, oikeastaan vain yksi. Muutaman erikoistutkimuksen ja lukuisten harvinaisuushavaintojen joukosta erottuu KALINAISEN (1968) yleinen katsaus alueen linnustoon vuosina 1959 - 1968. SUOMALAINEN (1927) julkaisi tosin kirjan "Kokemäenjoen laakson ja läheisen merenrannikon linnusto", mutta se käsittelee erittäin suppeasti itse Suistoa. Koska nyt käsillä oleva yhteenveto ei perustu omakohtaisiin maastohavaintoihin ja toisaalta kaikkia tarpeellisia tietoja ei ole arkistoiduista havainnoista löytynyt, sitä on pidettävä lähinnä luonnoksena. Toivon, että aiheeseen palataan lähivuosina paljon perusteellisemmin kuin nyt on ollut mahdollista.

Kokemäenjoen suistossa pesi vuonna 1980 79 lintulajia, joiden yhteisparimäärä nousi yli viiden tuhannen, mikä vastaa noin 350 paria neliökilometrillä. Kosteikon ekosysteemiin kuuluvia ruokavieraita ja muita säännöllisiä vierailijoita on tavattu 26. Vuosittain alueen kautta muuttaa näiden lisäksi 61 lintulajia, joista osa pysähtyy sinne lepäilemään ja ruokailemaan. Satunnaisemmin on vuoteen 1980 mennessä havaittu 68 lajia. Yhteenlaskettu lajimäärä kohoaa 234:ään, mikä on lähes samaa

luokkaa kuin lintuasemilla, jotka on varta vasten sijoitettu saariston parhaiden muutto- ja vaellusreittien varrelle. Sekä Korppoon Jurmossa että Luvian Säpissä on nähty likimain 260 lajia. Hieman Kokemäenjoen suistoa vastaavalta Raision lahdelta oli vuoteen 1965 mennessä tavattu vain 185 lintulajia, joista pesiviä 79 eli sama määrä kuin tämänkertaiselta tutkimusalueelta (VELMALA 1965). Kaikkiaan Suistossa on tavattu peräti 60 % Suomen lintufaunasta (387 lajia) vuoteen 1980 mennessä. Määrä on varsin kunnioitettava, kun otetaan huomioon, että yli sata lintulajia on nähty maassamme vain satunnaisesti.

Käsittelen tässä luvussa tarkemmin alueen pesimälajistoa sekä eräiden helposti havainnoitavien lintujen kevätmuuttoa. Oma lukunsa koskee myös valtakunnallisia ja alueellisia harvinaisuuksia, mutta eräät lajit jäävät joko kokonaan tai suureksi osaksi (hakasuluissa mainitut) seuraavien mainintojen varaan:

L ä p i m u u t t a j a t: (*On migration:*)

uuttukyyhky	(<i>Columba oenas</i>)	maalis-huhtikuussa melko tavallinen
kehrääjä	(<i>Caprimulgus europaeus</i>)	vuosittain joitakin havaintoja
mustavaris	(<i>Corvus frugilegus</i>)	kevätmuutolla parhaimmillaan sadan linnun parvissa
naakka	(<i>Corvus monedula</i>)	tavallinen keväisissä varislintuparvissa
peukaloinen	(<i>Troglodytes troglodytes</i>)	ei tavallinen
kulorastas	(<i>Turdus viscivorus</i>)	keväin, syksyin nähty laji
laulurastas	(<i>Turdus philomelos</i>)	etenkin syksyisin yleinen
sinirinta	(<i>Luscinia svecica</i>)	pensaikkoalueilla, eräät koiraat innostuvat laulamaankin keväisin
punarinta	(<i>Erithacus rubecula</i>)	säännöllisesti muuttoaikoina
mustapääkerttu	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	lähinnä keväällä
tiltaltti	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	syksyisin pensaikoissa
sirittäjä	(<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	harvinainen kevätmuutolla
rautiainen	(<i>Prunella modularis</i>)	melko harvinainen
lapinharakka	(<i>Lanius excubitor</i>)	tavallinen keväisin, syksyllä eräät yksilöt viipyvät pitkään, jopa talvehtivat

pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	yleinen
viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	yleinen, talvehtii joskus
tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	säännöllinen, muttei runsas
vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	parhaina muuttopäivinä sekä keväällä että syksyllä kymmenpäisinä parvina, joskus talvisinkin
hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	yleinen aukeilla mailla
urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	kuten vihervarpunen
järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	yleinen ja runsas muuttoaikana
lapinsirkku (<i>Calcarius lapponicus</i>)	keväällä parhaimmillaan satoja
pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	keväällä suurina parvina, joskus talviparviakin

J o k a v u o t i s e t v i e r a a t: (*Annual visitors:*)

[mehiläishaukka (*Pernis apivorus*)]

muutolla tavattavien yksilöiden lisäksi eräät saalistavat alueella säännöllisesti kesäaikaa

[kalasääski (*Pandion haliaetus*)]

yksi pohjoisempana pesivä pari kalastelee pääasiassa Pihlavanlahdella

[nuolihaukka (*Falco subbuteo*)]

alueen lähituntumassa pesivät linnut käyvät Suistossa saalistusretkillä

teeri (*Tetrao tetrix*)

käy ruokailemassa talvisin

fasaani (*Phasianus colchicus*)

istutettu laji

meriharakka (*Haematopus ostralegus*)

läpi kesän pienissä ryhmissä ruokailumatkoilla

[räyskä (*Sterna caspia*)]

keväisin Keskussannoilla joitakin yksilöitä, syyskesällä kalastelevia poikueita pitempäänkin

kesykyyhky (*Columba livia*)

nähdään silloin tällöin

elmpöllö (*Aegolius funereus*)

talvisin

tervapääsky (*Apus apus*)

kuuluu Suiston ilmaplanktonin vakituisiin hyväksikäyttäjiin

käpytikka	(<i>Dendrocopos major</i>)	syksyinen vieras
pikkutikka	(<i>Dendrocopos minor</i>)	käy syyspuolella usein alueella
palokärki	(<i>Dryocopus martius</i>)	lähinnä syksyisin ja talvisin, joskus muulloinkin ylilentävänä
korppi	(<i>Corvus corax</i>)	kuten edellinen
närhi	(<i>Garrulus glandarius</i>)	syksyisin asumusten lähellä ja pihlajissa
pyrstötiainen	(<i>Aegithalos caudatus</i>)	suosii vaelluksillaan rantapensaikkoja
puukiipijä	(<i>Certhia familiaris</i>)	talvivieras
hippiäinen	(<i>Regulus regulus</i>)	silloin tällöin talviaikaan
tilhi	(<i>Bombycilla garrulus</i>)	pihlajanmarjasyksyinä yleinen
punatulkku	(<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	asumusten lähellä talvisin
varpunen	(<i>Passer domesticus</i>)	läpi vuoden kulttuurin piirissä

S a t u n n a i s v i e r a a t :

(*Accidental visitors:*)

kuikka	(<i>Gavia arctica</i>)	nähty kevätmuutolla
kaakkuri	(<i>Gavia stellata</i>)	keväällä jonkin kerran
merimetso	(<i>Phalacrocorax carbo</i>)	havaittu kahdesti
alli	(<i>Clangula hyemalis</i>)	keväällä satunnainen, syksyllä lähes jokavuotinen
mustalintu	(<i>Melanitta nigra</i>)	yksi koiras huhtikuussa 1963 viikon Kokemäen-saarenjuovalla
haahka	(<i>Somateria mollissima</i>)	yksi havainto Busöstä toukokuussa 1968
uivelo	(<i>Mergus albellus</i>)	vain muutama keväinen ja yksi ainoa syksyinen muuttohavainto
isosirri	(<i>Calidris canutus</i>)	ei läheskään jokavuotinen
kuovisirri	(<i>Calidris ferruginea</i>)	joskus suosirriparvien mukana
jänkäsirriäinen	(<i>Limicola falcinellus</i>)	epäsäännöllinen
merikihu	(<i>Stercorarius parasiticus</i>)	kolme kesään ja alkusyksyn ajoittuvaa havaintoa

kuusitiainen (<i>Parus ater</i>)	harvoin talvisissa ti- aisparvissa
töyhtötiainen (<i>Parus cristatus</i>)	Välisannassa kesäkuulla 1964
lapinkirvinen (<i>Anthus cervinus</i>)	keväällä harvinainen, mutta lähes jokavuoti- nen muuttaja
luotokirvinen (<i>Anthus spinoletta</i>)	ei nähdä joka kevät
taviokuurna (<i>Pinicola enucleator</i>)	nähdään vaellustalvina
pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	joskus vaelluksilla

4.1 PESIMÄLINNUSTO

Seuraavilla sivuilla pyrin luomaan lajikohtaisen yleissilmäyksen Kokemäenjoen suiston nykyiseen pesimälinnustoon. Tarkemmat tiedot niiden arvioiduista parimääristä sekä pesimäaikaisen esiintymisen laajuudesta löytyvät Taulukosta 1 .

Kokonaisparimäärän kasvu johtuu osittain siitä, että KALINAISEN (1968) tutkimusaluearajaus (1 200 ha) on tässä käytettyä (1 700 ha) suppeampi. Lisäksi on syytä huomauttaa, että vain vesilinnuista on voitu suorittaa menetelmällisesti täysin tyydyttävät kannanarvioinnit. Muiden lintujen osalta esitettyjä lukuja on pidettävä vain suuntaa antavina. Uskon niiden kuitenkin hyvin täyttävän tämän selvityksen tarpeet.

Habitaattivaatimusten ja ravintobiologian esittelyn tarkoitus on tuoda esille joitakin linnuston (Taul. 1) ja kasvillisuusvyöhykkeiden (Kuva 2) levinneisyyksien välillä vallitsevia syysuhteita. Nämä tiedot ovat nähdäkseni huomattavasti tärkeämpiä kuin staattiset taulukkotiedot silloin, kun halutaan arvioida luontoon kohdistuvien toimenpiteiden vaikutuksia alueen linnustoon. Siirtyminen Välisannasta Selkäluotoon on lintuparille mahdollista, mutta lajityypillisen elinpiirin vaihtaminen ruovikosta pajukkoon ei yleensä käy päinsä.

Taul. 1.

Kokemäenjoen suiston pesimälinnusto 1960 - 1980. Lajeista on mainittu pesivien parien lukumääräarviot 1968 ja 1979 sekä pesimäaikaisen esiintymisen laajuus (* = ajanjakson loppupuolella, + = alkupuolella). Osa-alueiden lyhenteet selitetty kuvassa 1.

Lähteet:

References:

KALINAINEN 1968, 1979, 1981, Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen arkisto. (The Archivum of the Ornithological Society in Porv), henkilökohtaiset tiedonannot (Personal communications).

Laji:	Species:	1968	1979	HAN	VÄL	TAI	TOU	ULA	LAU	KUN	HAR	KUI	K-K	KIV	FLL	FLN	SEL	KRO	LIM	ABE	FLP	P00	KES	LYT	BIT	BLX	PIH
Silkkiluikku	(Podiceps cristatus)	40-60	60																								
Härkälintu	(Podiceps griseigena)	-	5																								
Mustakurkku-uikku	(Podiceps auritus)	-	1																								
Kaulushaikara	(Botaurus stellarius)	0-1	0-1																								
Sinisorsa	(Anas platyrhynchos)	140	125																								
Tavi	(Anas crecca)	30	30																								
Heinätevi	(Anas querquedula)	16	15																								
Haapana	(Anas penelope)	8	25																								
Jouhisorsa	(Anas acuta)	4	3																								
Lapasorsa	(Anas clypeata)	36	45																								
Tukkasotka	(Aythya fuligula)	10	40																								
Punasotka	(Aythya ferina)	100	150																								
Telkkä	(Sceophala clangula)	15-20	20																								
Tukkakoskelo	(Mergus serrator)	3	3																								
Isokoskelo	(Mergus perca)	1	3																								
Kymyjoutsen	(Cygnus cygnus)	-	1																								
Rustosuohaukka	(Circus aeruginosus)	8	6-7																								
Sinisuuohaukka	(Circus cyaneus)	1	-																								
Niittysuuohaukka	(Circus pygargus)	1	-																								
Nuolihaukka	(Falco subbuteo)	1-2	-																								
Tuulihaukka	(Falco tinnunculus)	2	-																								
Peltopyy	(Feldia perdix)	5	5																								
Luhthaukka	(Falcona fusca)	1-10	5-10																								

pöntöissa laajalla alueella (widelv in vent-lozes)

Table 1.

The breeding bird fauna of the Kokemäki Estuary Delta in 1960 - 1980. Estimates for the numbers of breeding pairs in 1968 and 1979 are given together with the width of occurrence during the breeding season (* = at present, + = in the past). The abbreviations of the sub-areas, see Fig. 1.

Laji:	Species:	1968	1979	HAN	VAL	TAI	TOU	ULÄ	LAU	KUN	HÄR	KUI	K-K	KIV	FLL	FLM	SEL	KRO	LIN	ABE	FLP	POD	KES	LYT	BIT	BLÄ	PIH
Liejukana	(<i>Gallinula chloropus</i>)	-	1																								
Hokikana	(<i>Fulica atra</i>)	40-70	200																								
Töyhtöhyppä	(<i>Vanellus vanellus</i>)	45	30																								
Taivaanvuohi	(<i>Gallinago gallinago</i>)	40-50	40-50																								
Lehtokurppa	(<i>Sceloporus rusticola</i>)	1-2	3-5																								
Isokuovi	(<i>Numenius arquata</i>)	23	15-20																								
Liro	(<i>Tringa glareola</i>)	2	-																								
Rentasipi	(<i>Actitis hypoleucos</i>)	2-3	5-10																								
Punajalkaviklo	(<i>Tringa totanus</i>)	28	25																								
Suosirri	(<i>Calidris alpina schinzii</i>)	12-15	10																								
Suokukko	(<i>Philomachus pugnax</i>)	70-100	50-70																								
Kalalokki	(<i>Larus canus</i>)	2	2-3																								
Naurulokki	(<i>Larus ridibundus</i>)	120	500																								
Pikkulokki	(<i>Larus minutus</i>)	4	30																								
Kalatiira	(<i>Sterna hirundo</i>)	10-15	10-15																								
Lapintiira	(<i>Sterna paradisaea</i>)	1-5	5																								
Sepelkyyhky	(<i>Columba palumbus</i>)	2-3	3-5																								
Käki	(<i>Cuculus canorus</i>)	1-2	2-3																								
Lehtopöllö	(<i>Strix aluco</i>)	1	1																								
Sarvipöllö	(<i>Nio otus</i>)	0-2	0-2																								
Suopöllö	(<i>Nio flammeus</i>)	1-10	1-5																								
Käenpika	(<i>Jynx torquilla</i>)	1	3																								
Kiuru	(<i>Alauda arvensis</i>)	30-50	50																								
Haarapääsky	(<i>Hirundo rustica</i>)	10-20	20																								
Törmäpääsky	(<i>Riparia riparia</i>)	5	15																								
Räystäspääsky	(<i>Deichon urbica</i>)	-	5																								
Kuhankeitäjä	(<i>Oriolus oriolus</i>)	-	1-3																								
Varis	(<i>Corvus corone</i>)	8	10-15																								
Harakka	(<i>Pica pica</i>)	6	5-10																								
Talitiainen	(<i>Parus major</i>)	10	10-15																								
Sinitäinen	(<i>Parus caeruleus</i>)	5	5-10																								
Hömötiainen	(<i>Parus montanus</i>)	1	1																								
Räkättirastas	(<i>Turdus pilaris</i>)	50	50																								
Punakylkirastas	(<i>Turdus iliacus</i>)	10-15	15-20																								
Mustarastas	(<i>Turdus merula</i>)	5	5-10																								
Kivitasku	(<i>Oenanthe isabellina</i>)	5-10	10-15																								

hajanaisesti esiintyvä pesäläinen (scatteredly occurring nest-parasite)

vuosittain vaihtelevissa paikoissa (different nest-sites year-to-year)
 oikullisesti niittyalueilla (occasionally in meadows)

pöntöissä (in nest-boxes)

Laji:	Species:	1979	1968	HAN	VÄL	TÄI	TÖU	ULA	LAU	KUN	HAR	KUI	K-K	KIV	FLL	FLN	SEL	KRO	LIN	ABE	FLP	P00	KES	LYT	BIT	BLA	PIH
Pensastasku	(<i>Saxicola rubetra</i>)		100	100-150																							
Leppälintu	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)		5	5																							
Satakieli	(<i>Lucinia lucinia</i>)		10	30-40																							
Pensassirkkalintu	(<i>Locustella naevia</i>)		0-1	2-5																							
Rytikerttunen	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)		100	200																							
Luhtakerttunen	(<i>Acrocephalus palustris</i>)		0-1	0-1																							
Viihtakerttunen	(<i>Acrocephalus dumetorum</i>)		0-1	0-3																							
Ruokokerttunen	(<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)		700-800	1000																							
Kultarinta	(<i>Hippolais icterina</i>)		1	2-5																							
Lehtokerttu	(<i>Sylvia borin</i>)		70-100	100																							
Pensaskerttu	(<i>Sylvia communis</i>)		150	150																							
Hernekerttu	(<i>Sylvia curruca</i>)		5-10	5-10																							
Pajulintu	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)		500	500																							
Harmaasteppo	(<i>Muscicapa striata</i>)		15-20	20																							
Kirjosieppo	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)		5	5-10																							
Niittykirvinen	(<i>Anthus pratensis</i>)		100	200																							
Hetsäkirvinen	(<i>Anthus trivialis</i>)		1	1																							
Västaräkki	(<i>Motacilla alba</i>)		30	30																							
Keltävästäräkki	(<i>Motacilla flava</i>)		100-150	300																							
Kottarainen	(<i>Sturnus vulgaris</i>)		40	20																							
Punavarpunen	(<i>Carpodacus erythrinus</i>)		200	300																							
Peippo	(<i>Fringilla coelebs</i>)		100-150	150																							
Keltasirkku	(<i>Emberiza citrinella</i>)		10	10																							
Kultasirkku	(<i>Emberiza aureola</i>)		2	-																							
Peltosirkku	(<i>Emberiza hortulana</i>)		20	20																							
Pajusirkku	(<i>Emberiza schoeniaceus</i>)		500	700																							
Uikut (lajaja)	(<i>Grebes, species</i>)																										
Sorsat	(<i>Ducks</i>)																										
Kahlaajat	(<i>Waders</i>)																										
Varpuslinnut	(<i>Passerines</i>)																										
Muut	(<i>Others</i>)																										
Yhteensä	(<i>Total</i>)		4000	5500																							

koko alueen jokivarsilla (on riversides throughout the area)

Linnuille tärkeitä ympäristötekijöitä ovat ravintotilanne (määrä ja laatu), ilmastoon liittyvät ilmiöt (jäätilanne, lumi-peite, routa, vedenpinnan korkeus vaihteluineen, sateet, lämpö-tila), pesimäpaikkojen saatavuus, petojen vaikutus (petolinnut, villiminkki, metsästys) sekä kilpailu (läheisten lajien keskinäinen negatiivinen vuorovaikutus niiden käyttäessä samoja resursseja: ravintoa, pesäpaikkoja tms.) , vain yleisimmät mainitakseni. Kuten myöhemmin (s. 33) tulee töyhtöhyypän yhteydessä puhe, linnut tekevät usein elinpiiriä koskevat valintansa aivan muiden tekijöiden mukaan, jotka kuitenkin korreloivat vahvasti edellä esitettyjen lintujen menestymisen pohjimmiltaan ratkaisevien ympäristötekijöiden kanssa. Vähäiseltäkin vaikuttava muutos maisemassa voi näin ollen aiheuttaa jonkin lintulajin katoamisen tai -yhtä hyvin- ilmaantumisen.

Lisääntymisen onnistuminen edellyttää tietenkin myös pesimäaikaista rauhaa. Tässä suhteessa lintulajit poikkeavat toisistaan yllättävän paljon. Eräät hylkäävät pesänsä yhden häirintäkerran jälkeen, toiset eivät piittaa jatkuvastakaan häiriöstä. Varmaa kuitenkin on, että pesinnän kestäessä tapahtuvat maansiirto-, puunkaato- yms. työt aiheuttavat kaikkien lintulajien pesintäyrityksen epäonnistumisen. Jos kyseessä oleva laji ei yritä toista pesyettä samana kesänä ja sen paikallinen kanta on pieni tai työn kohteeksi joutuva maa-ala on habitaatiltaan ainutlaatuinen tarkasteltavalla alueella, tämän laatuinen pesimärauhan rikkominen voi koitua kohtalokkaaksi. Jotta Suistoon kohdistuvien töiden ajoituksessa voitaisiin ottaa huomioon linnuston tarpeet, olen esittänyt kunkin lajin kohdalla karkean arvion pesänrakennuksen alkamisen ja poikasten pesästälähdön välisestä ajanjaksosta (sulkeissa olevat päivämäärät).

Linnuston rakenteen yleispiirteessä tapahtuvat muutokset yläjuoksun metsäisiltä luodoilta Pihlavanlahden ilmaversoisvyöhykkeeseen tulevat lyhyesti esille tämän tarkastelun lopussa (s. 45) sekä selvät suuntaukset kokonaiskannoissa muiden Suiston luontoa muuttavien tekijöiden yhteydessä (s. 75).

Silkkiuikku on eräs parhaiten vesielämään sopeutuneita lintujamme, jonka optimihabitaatteja ovat leveän järviruokovyön reunustamat, keskeltä avoimet järvet tai -mieluummin- meren lahdet. Minimisyvyys on 1 m. Silkkiuikku kyhää kelluvan pesänsä ilma-versoiskasvien varaan sopivalle syvyydelle (0,5 m) joko yksittäin tai yhdyskuntiin; osoittaa lievää sosiaalisuutta lokkilintuja kohtaan. Eteläinen laji, levittäytynyt pohjoiseen tällä vuosisadalla. Silkkiuikku on erään lintujärvityypin nimikkolaji. Ravinto muodostuu pääasiassa pikkukaloista, hyönteistoukista sekä äyriäisistä, joiden pyydystämiseen avovesialueet ovat välttämättömiä. Kokemäenjoen suistossa sopivia pesimäalueita löytyy nykyään Linderinkarin länsipuolelta. Koko naisparimäärä, noin 60, on hieman suurempi kuin Lounais-Suomen lintuvesien keskitiheyden (HAAPANEN & PAASIVIRTA 1973) perusteella saatu odotusarvo, 49 paria. Siinä ei ole tapahtunut mainittavia muutoksia tutkimuskaudella, mutta kylläkin painopisteen siirtymistä ulommas sukkession seurauksena. (pesimäkausi 1.V-10.VII)

Härkälintu ja mustakurkku-uikku muistuttavat toisiaan habitaatinvalinnassaan suosien silkkiuikkua enemmän runsasta vesikasvilisuutta. Varsinkin härkälinnun painopiste on sisämaassa. Ravinnossa kalojen osuus on pienempi ja vastaavasti vesihyönteisten merkitys tärkeämpi kuin silkkiuikulla. Nämä kaksi uikkulajia muodostavat mielenkiintoisen, lajienvälistä ekologista kilpailua ilmentävän ryhmän, joiden tiheydet ovat laajassa aineistossa negatiivisesti korreloituneita (LEHIKONEN 1977). Kumpikin laji on Suistossa viime vuosien tulokas, ja tiheydet ovat tois- taiseksi alle lounaissuomalaisten keskiarvojen. Sopivia pesimäpaikkoja löytyy Busön länsipuolelta. (härkälintu 1.V - 10.VII, mustakurkku-uikku 10.V - 10.VII)

Kaulushaikarakoiraiden kumea puhallus kuuluu erottamattomasti parhaiden lintujärviemme ja -lahtiemme kesäiltojen tunnelmaan. Laji vaatii ehdottomasti laajoja ruovikoita, joihin se rakentaa

pesänsä noin puolenmetrin syvyiseen veteen korsien varaan. Ravinto muodostuu erilaisista kosteikkojen selkärankaisista ja hyönteisistä. Pesiminen Lyttylän niityllä ei liene jokavuotista. Koko maan kanta on pieni, eikä Suistoon ole odotettavissa enempää kaulushaikaroita. (1.V - 25.VI)

Puolisukeltajasorsat ovat Suiston luonteenomaisimpia pesimälintuja ja heinä- eli sinisorsa on niistä yleisin. Laji tunnetaan kaikkialla jokapaikansorsana, joka on varsin vaatimaton asuinpaikkansa suhteen. Tiheimmät kannat sinisorsa saavuttaa kuitenkin rehevissä lintuvesissä. Pesä on sorsille tyypillinen, pelkkä korsilla ja untuvilla vuorattu syvennys kuivalla maalla. Pääasiassa kasvinsyöjä, mutta siivilöi myös pikkueläimiä. Hakeutuu mielellään pelloille. Suistossa sinisorsa pesii tasaisesti kaikilla osa-alueilla lehtoja lukuunottamatta. Kokonaisparimäärä ylittää roimasti HAAPASEN & PAASIVIRAN (1973) mukaisen odotusarvon (79 paria), mutta on laskusuunnassa. (25.IV - 10.VI)

Tavi taas on faunamme ainoa pienten metsälampien sorsa, jonka levinneisyys painottuu lievästi pohjoiseen. Se ei karta suistomaitakaan, joissa runsas rantakasvillisuus täyttää lajin asuinpaikkavaatimukset, pesä on usein metsän puolella. Ravinto kuten heinäsorsalla, mutta ei käy viljelyksillä. Tiheys jää Kokemäenjoen suistossa keskitiheyksien alapuolelle, esiintymisalueet samat kuin edellisellä lajilla. (5.V - 15.VI)

Heinätavi on ehkä tarkin puolisukeltaja pesimäpaikkaa valitessaan ja kelpuuttaa vain kaikkein parhaat eutrofiset järvet ja merenlahdet, joiden rantaniityt ovat erityisesti sen suosiossa. Eteläinen laji. Ravinnossa enemmän eläimiä kuin tavilla. Vaate-
liaisuus näkyy selvästi pesinnän jakautumisessa Suiston eri osa-alueiden kesken: Launaisten, Kuitulan ja Fleiviikin niityt sekä Suiston uloimpien osien parhaat saraikot. Kannassa ei ole havaittavissa selvää suuntausta, vaikka laji on muualla runsastumassa. Se ylittää kuitenkin reippaasti odotusarvon (9 paria), joka on laskettu Lounais-Suomen laskentojen perusteella (HAAPANEN & PAASIVIRTA 1973). (15.V - 25.VI)

Haapanan levinneisyysalue painottuu Pohjois-Suomeen, mutta esiintyy koko Manner-Suomessa. Heinäsorsan ja tavin ohella vaatimattomimpia sorsiamme pesimäpaikkaa valitessaan, vesi- ja rantakasvillisuuden esiintyminen on kuitenkin välttämätöntä. Haapanat laiduntavat mielellään rantaniityillä hanhien tapaan ja käyttävät ravinnokseen vihreitä kasvinosia enemmän kuin muut sorsat. Pesimäalue Suistossa on laaja ja käsittää monenlaisia habitaatteja. Parimäärä vastaa odostusarvoa. (5.V - 15.VI)

Jouhisorsa on eteläsuomalaisilla vesillä useimmiten tilapäinen muuttovieras, mutta jää parhaille, yleensä avoimille kosteikoille pesimäänkin. Keskussannat täyttävät hyvin lajin vaatimukset: maisema on avointa, ranta tulvaniittyä. Ravinto on sinisorsan tapaan monipuolista, käy myös pelloilla. Kokemäenjoen suistoa on pidetty maan eteläpuoliskon parhaana jouhisorsa-alueena, mutta kanta on ollut pitkään selvässä laskusuunnassa. Nykyinenkin 3 parin kanta on alueella säilymistä ajatellen erittäin pieni. (25.IV - 10.VI)

Lapasorsaa voi verrata elinpiiriodotuksiltaan ja levinneisyysdeltään heinätaviin. Se pesii rehevillä ruohosto- ja luhtaniitytyrannoilla, mutta valikoima on kuitenkin heinätavia laajempi. Pesä aina aukeassa maastossa. Ruokailutapa aivan toinen kuin muillapuolisukeltajilla: siivilöi lusikkamaisella nokallaan veden pieneliöitä. Tämä näkyy myös käsillä olevassa aineistossa Välisannan, Täiluodon, Selkäluodon ja Fleiviikin kohdalla. Pareja on odotettua (19) huomattavasti enemmän. (25.IV - 10.VI)

Tukkasotkan habitaattia on vaikea kuvata, sillä se vaihtelee ulkoluodoilta tunturilampiin. Eräs piirre on kuitenkin mainittava, nimittäin selvä mieltymys naurulokkikolonioiden naapurustoon. Pesä pehmeällä alustalla lähellä vettä. Tukkasotka sukeltaa ravinnokseen nilviäisiä, äyriäisiä ja hyönteistoukkia. Pienemmän osuuden muodostaa kasviravinto, lähinnä erilaisten vesikasvien siemenet. Suosii selvästi Suiston uloimpia osia. Lounais-Suomen keskiarvon mukaan voisi parimääräksi olettaa 57, joten

tätä lajia voidaan pitää telkän ohella toisena Suistoa "karttavana" sorsana. (25.IV - 15.VI)

Punasotka on erään rehevän lintujärvityypin nimikkolintu, joka viihtyy 0,5 - 1 m syvyisessä järvessä, jossa on vapaata vettä ainakin 5 ha ja hyvin rakentunut rantakasvillisuusvyöhyke. Pesänsä punasotka rakentaa kuivana pysyvälle mättäälle tai kokonaan kuivalle maalle. Ravinto on enemmän kasvivoittoista kuin tukkasotkalla, siementen ohella myös erilaiset uposlehtiset ovat tärkeitä. Erikoisuutena mainittakoon punasotkakantojen selvä koirasvoittoisuus, mikä on liitetty siihen, että Etelä-Suomi on lajin pohjoisinta pesimisaluetta.

Koirasvoittoisuus näkyy Kokemäenjoen suistossakin ja tuottaa hankaluuksia pesimäkantaa arvioitaessa. Laji on joutunut vetäytymään niittyjen kuivatuksen vuoksi lähemmäs merta. Kuusikymmenluvun alkupuolella se pesi yleisenä Launaisissa ja Välisanassa, mutta nykyään Kivinin yläpuolella tavataan vain muutamia pareja. Kokonaisparimäärä on noin kolminkertainen odostusarvoon verrattuna. (1.V - 20.VI)

Telkkä ilmaantuu mille tahansa vesialueelle, jos vain sopivia luonnonkoloja tai uuttuja on tarjolla. Telkällä ei tunnu olevan edes veden virtailun tai suolaisuuden suhteen selviä vaatimuksia.. Pääravintoa ovat hyönteiset, äyriäiset ja nilviäiset, loppukesällä myös pienet kalat sekä vesikasvien versot ja siemenet. Kokemäenjoen suiston pöntöissä pesii parikymmentä telkkäparia eli odotettua (29) vähemmän. (20.IV - 5.VI)

Tukkakoskelo elää mieluiten kirkasvetisten reittijärvien rannoilla ja meren saaristossa, mutta karttaa yleensä ruohostolahtia. Pesii kuitenkin Kokemäenjoen suistossa kolmen parin voimalla Täiluodossa ja Busön alueella. Pesä on päältä suojattu ja sijaitsee usein pensaan tai vajan alla. Syö enimmäkseen kalaa, poikaset aluksi vesihyönteisiä ja äyriäisiä. (20.V - 5.VII)

Isokoskelon habitaattivaatimukset ovat kuta kuinkin yhtenevät tukkakoskelon vaatimusten kanssa, mutta pesäpaikan valinta poikkeaa. Isokoskelo pesii ontossa puussa tai sopivan kokoisessa pöntössä joskus kaukanakin rannasta. Edellistä erikoistuneempi kalastaja. Tutkimusalueella sitä tavataan pesivänä vain Busön seudulla. (15.IV - 1.VI)

Kyhmyjoutsenen leviämishistoria Lounaissaaristossa on sekä lintutieteilijöiden että maallikoiden hyvin tuntema. Ilmeisesti Porin seutu edustaa kyhmyjoutsenen pohjoisinta mahdollista pesimäseutua, sillä poikasten erittäin pitkä kehitys lento-kykyisiksi kestää täällä vesien jäätymiseen asti. Viimeisin aluevaltaus on Keskussannat Kokemäenjoen suistossa. Valtava kekopesä on rannikolla yleensä kelluva ja sijaitsee ruoko- tai kaislakasvuston reunalla. Käyttää uposkasvien lisäksi myös eläinravintoa. Kyhmyjoutsen on ehdoton parittain esiintyvä pesimäpiirilintu. (20.IV - 20.VI).

Vesilinnuston rakenteesta voidaan esittää seuraava prosentuaalisiin osuuksiin perustuva asetelma (koskelot puuttuvat):

	Lounais-Suomi Kokemäenjoen suisto		
	(HAAPANEN 1973 b)	(HAAPANEN 1973 b)	1979
silkkiuikku	11 %	9 %	8 %
härkälintu	1 %	2 %	1 %
mustakurkku-uikku	3 %	-	+
sinisorsa	19 %	29 %	17 %
tavi	11 %	5 %	4 %
heinätavi	2 %	3 %	2 %
haapana	6 %	3 %	3 %
jouhisorsa	1 %	1 %	+
lapasorsa	4 %	7 %	6 %
tukkasotka	12 %	3 %	6 %
punasotka	11 %	24 %	21 %
telkkä	6 %	4 %	3 %
kyhmyjoutsen	+	-	+
nokikana	11 %	11 %	28 %

Mustakurkku-uikku ja kyhmyjoutsen ovat tällä tarkasteluvälillä alkaneet pesiä Suistossa, sinisorsan osuus on laskenut koko Lounais-Suomen osuutta vastaavaksi ja nokikana on runsastunut selvästi sekä absoluuttisesti että suhteellisesti. Kokonaiskuva Kokemäenjoen suiston vesilinnustosta poikkeaa lähinnä vain tavin, tukkasotkan ja telkän kohdalla yleiskuvasta.

Ruskosuohaukkaa voidaan pitää Kokemäenjoen suiston vaakunalintuna, siksi tyypillinen näky on matalalla vesikasvillisuuden yllä liihotteleva ruskosuohaukkaemo, joka metsästää jälkeläisilleen sammakoita, vesimyyriä tai nuoria nokikanoja jopa 6 km pesältä. Kanta on Suomen tihein Selkäluodon - Keskussantojen - Lyttylän ruoikoissa, sillä minimietäisyys pesien välillä on vain 70 m. Emot puolustavat suppeita pesää ympäröiviä alueita, mutta pyyntialueet ovat lajikumppaneille yhteiset.

KALINAISEN (1968) havaintojen mukaan parimäärä alkoi vv. 1963 - 64 huipun (12 paria) jälkeen laskea niin, että v. 1968 pesi 8 paria ja vain kolmen onnistui tuottaa lentopoikaset. Vuonna 1980 pesi taas 10 paria, jotka tuottivat poikasiakin selvästi enemmän:

Täiluoto 1, Selkäluoto 1 (ruopattavan uoman II varrella, ks. Kuva 3s.82), Krootila 1, Abessinia 3 (joista 1 em. uoman varrella), Pooliviiki 1 ja Keskussannat 3. Kokonaismäärä on vajaat 10 % koko maan pesimäkannasta (HILDÉN & KALINAINEN 1966). (1.V - 10.VII)

[Sinisuohaukka on tyypillinen Pohjanmaan tasankoseutujen laji, joka on pesinyt Kokemäenjoen suistossa kolmasti: 1959 Ulasoorissa ja Hanhiluodossa sekä 1961 Ulasoorissa. Myöhemmät havainnot rajoittuvat muuttoaikoihin.]

[Niittysuohaukka tavattiin maalle uutena lajina Ulasoorin niityllä 1964, jolloin se yllättäen myös pesi. Seuraavan vuoden jälkeen tämä arojen laji ei ole enää kuulunut alueen pesimälajistoon ja on tavattukin vain pari kertaa.]

[Nuolihaukan tyypillisintä pesimämaastoa ovat rantametsiköt, saaret ja harjuhongikot, mistä se etsii asumukseensa vanhan variksenpesän. Erityisen mieluisia saalistuspaikkoja ovat ruohostoiset järvet ja lahdet, sillä tärkein ravintokohde on sudenkorennot ja muut vesien yllä parveilevat suurikokoiset hyönteiset. 1 - 2 paria pesi vielä 1970-luvun alussa alueella tai sen lähistöllä. Nyttemmin kesällä tavattavat yksilöt ovat olleet vain saalistusmatkalla.]

[Tuulihaukkakaan ei enää pesi Suistossa, vaikka vielä 1960-luvun alussa vähintään 5 paria kasvatti vuosittain poikasensa Suiston runsaslukuisilla pikkujyrsijöillä.]

Peltopyytä ei voida pitää kosteikkolajina, mutta Suiston yläosien pensaikkoiset viljelymaiden reunat ovat lajin jokavuotista pesimäaluetta. Talviparvet liikkuvat laajemmalti. Istutettujen fasaanien lisäksi ainoa kesäisin tavattava kanalintu, (1.V - 1.VII)

Rantakanat ovat sitä vastoin kaikkein tyypillisimpiä kosteikkolintuja, jotka viettävät hyvin piilottelevaa elämää. Usein vain kuuluvat äänähdykset paljastavat niiden läsnäolon.

Luhthaukka on kaikkien lintukosteikkojen vakiolaji, joka ei tarvitse avovettä ollenkaan. Itse asiassa se suosii kahluukelpoisia saraniittymäisiä kohtia, missä pyydystää kaikenlaisia selkärangattomia etanoista vesiperhosiin. Pesäkin on kostealla paikalla sarakatoksen suojassa. Huitille sopivia paikkoja löytyy vielä 5 - 10 parin tarpeisiin niittymäisillä paikoilla Välisannasta Lyttylään. (1.VI - 20.VII)

Liejukana suosii runsasravinteisia, jopa likaantuneita, vesiä pesien usein asutuksen tuntumassa. Useimmiten sen kuitenkin Suomessa tapaa kaikkein rehevimmissä lintukosteikoissa, jotka tarjoavat tämän arkalaisen kaipaamaa vesikasvillisuuden suojaa. Pesän muodostaa osmankäämikköön rakennettu katettu kori. Yksi liejukanapari on hyväksynyt Välisannan asuinpaikakseen aivan viime vuosina. Eteläinen, harvalukuinen laji. Kaikkiruokainen. (1.V - 1.VII)

Nokikana liikuskelee muita rantakanoja useammin aivan avovedessä, mihin varpaiden liuskaräpylätkin viittaavat. Sen habitaattivaatimukset ovat samantapaiset kuin uikkujen: voimakkaasti eutrofoituneet matalat vedet, riittävästi vesikasvillisuutta ja vastapainoksi myös avovesilaikkuja. Pääosa ravinnosta on vesikasvien versoja. Vaikka nokikana ei olekaan yhdyskuntalintu, parhaille pesimäpaikoille (esimerkiksi Kokemäenjoen suistoon) muodostuu selviä tihentymiä. Kuuluu eteläiseen tulokaslajistoon. Etenkin Suiston keskivaiheilla nokikanatiheydet ovat niin suuret, että jatkuvat naapuriparien kinastelut herättävät kesällä jokaisen alueella veneilevän huomion. Nykyinen parimäärä on nelinkertainen HAAPASEN & PAASIVIRRAN (1973) mukaan laskettuun odotusarvoon (48 paria) verrattuna. Kanta vahvistumassa edelleen. (15.IV - 1.VII)

Töyhtöhyppä vaatii ehdottomasti lyhyttä ruohoa kasvavan, puuttoman niityn tai pellon pesimäpaikakseen, mihin viittaavat mm. sen eräät rakenne- ja käyttäytymispiirteet. Kokeellisesti on osoitettu, että keväisessä revii rinvalinnassa kasvillisuuden yleisväri on ratkaiseva laukaisija: hyypät välttävät vihreitä niittyjä, jotka kesän mittaan yleensä kasvavat liian pitkäkortisiksi, mutta suosivat heikompikasvuisia ruskeita tai harmaita niittyjä. Tämä on parhaiten tunnettuja esimerkkejä siitä, miten eläimet tekevät ratkaisunsa usein niiden menestymiselle sinänsä toisarvoisten tekijöiden perusteella, jotka kuitenkin korreloivat vahvasti menestymistä määräävien tekijöiden kanssa. Töyhtöhyppä syö monenmoisia selkärangattomia maasta. Pesä on muiden kahlaajien tapaan huomaamaton, paljas maakuoppa. Lajien vaatimukset täyttäviä niittypaloja ja pientareita on vielä kohtuullisesti eri puolilla Suistoa, mutta kannan pääosa pesii Fleiviikin niityillä. (15.IV - 1.VI)

Taivaanvuohi asuttaa sarasoita sekä korkeakin heinää kasvavia luhtaniittyjä, jotka saavat olla pensoittuneita tai osittain jopa veden vallassa. Koko maassa yleinen. Kokemäenjoen suistossa pesimäalue hieman suppeampi kuin töyhtöhyypän mutta kokonaisparimäärä kohoaa suuremmaksi. (1.V - 5.VI).

Lehtokurppa on aito metsälaji. Se suosii rantalehtoja, joista koiraat valtaavat itselleen pesimäpiirin. Toukokuun iltoina ne kiertelevät pesimäpiirinsä yläpuolella jokaiselle luonnontarkkaajalle tutulla tavalla, vaikka laji muuten onkin varsin piilotteleva. Saalistaa herkkätuntoisella nokallaan etenkin maaperän matoja. Pesimäalueet Suistossa vaihtelevat vuosittain, mutta sijaitsevat aina rantalepikoissa ja -koivikoissa: suurimmilla suistosaarilla Välisannasta Abessiniin ja sekä Kuitulan, Kivinin ja Fleiviikin lehdoissa. (20.IV-25.V.)

Isokuovi pesii mieluiten rantaniittyillä ja vesijätöillä, mutta myös peltoaukeilla sekä kaikentyyppisillä soilla Etelä-Lappia myöden. Se on aito pesimäpiirilintu, eikä naapuriparien välijuuri koskaan alita 100 metriä. Levinnyt tasaisesti koko Suistoon uloimpia kaislikkoisia osia sekä lehtoja lukuun ottamatta. (25.IV - 5.VI)

[Liro pesi viimeksi vuonna 1968 Välisannassa. Se on yleislevinneisyydeltään pohjoinen kahlaaja, joka on runsaimmillaan Metsä-Lapissa.]

Rantasipi on vaatimaton, karujen rantojen ainoa kahlaaja. Se karttaa reheväkasvuisia rantoja ja toisaalta aivan yksioikoisia kalliorantoja. Oleskelee paljaalla vyöhykkeellä, vesikivillä ja karikoissa, mistä pyydystää hyönteisiä, matoja ja äyriäisiä. Pesä on useimmiten metsän suojassa hyvän matkaa rantaviivasta. Ei karta kesäasutustakaan. Sopivia paikkoja löytyy Suistossa sukkessiossa pitemmälle ehtineiltä luodoilta ja mantereen rantalehdoista. (10.V - 15.VI)

Punajalkaviklo on puuttomien merenluotojen ja rannikon niittyjen laji, joka on tosin viime aikoina alkanut yhä useammin pesiä sisämaankin soilla ja vesijätöillä. Pesä on matalassa heinikossa. Ravinnossa on mukana myös kasviksia. Lajia tavataan Suistossa lähes yhtä laajalla alueella kuin kuovia, mutta suurin osa pareista pesii Fleiviikissä. (1. V - 5. VI)

Suosirrin nimirotu pesii Tunturi-Lapissa sekä yleisimmin tundrala. Kevätmuuton satapäisistä suosirriparvista suurin osa on nimirotua, mutta harvat Helsingin ja Oulun välisellä rannikolla pesivät yksilöt kuuluvat eteläiseen schinzii-rotuun. Se viihtyy laajoilla lyhytheinäisillä merenrantaniityillä, varsinkin jokisuistoissa. Ravintona monet mutarannoilla esiintyvät selkärangattomat. Noin puolet Suomen etelänsuosirreistä pesi Porin alueella vuonna 1963. Yterin ja Preiviikinlahden niittyjen ruovikoiduttua ja pensoituttua Fleiviikin laidunniityn merkitys tämän rodun säilymiselle Porin seudulla on entisestään kasvanut (SOIKKELI & SALO 1979). (25. IV - 1. VI)

Suokukko on pohjoinen aukeiden soiden ja rantaniittyjen kahlaja, jonka vaatimukset asuinpaikan suhteen ovat sitä tarkemmat, mitä eteläisemmästä esiintymisestä on kyse. Keski-Suomessa kelpaavat enää merenrantaniityt ja umpeenkasvamaluhdat. Suurin osa Suiston suokukoista pesii Fleiviikin niityllä, missä on lajin tyypilliselle yhteissoitimelle sopivat puitteet. Suokukko on pesimäaikaanakin sosiaalinen laji, jonka naaraat voivat rakentaa pesäkuoppansa lyhyeen heinikkoon parin metrin välein. Koiraat osallistuvat ainoastaan soitimelle. (5. V - 10. VI)

Kalalokki valitsee pesimäpaikkansa monipuolisemmin kuin muut lokit: pesii saariston kaikissa vyöhykkeissä, sisämaan suurjärvillä, joskus soilla ja kerran peltoaukeallakin. Rehevät lahdet ja järvet eivät kuitenkaan ole suosittuja. Niinpä Kokemäenjoen suistonkin parimäärä jää alle viiden. Ravinnossa on suuria alueellisia ja vuodenaikaisia eroja. Pesät ovat selvästi vedestä nousevilla kareilla. (1. V - 20. VI)

Naurulokki kuuluu kaikille reheville järville ja merenlahdille. Se esiintyy lähes poikkeuksetta yhdyskuntina, joiden parimäärä yltää usein tuhansiin. Lyttylän niityn ja Busön ympäristön ruohostojen koloniat ovat vaatimattomampia, yhteensä noin 500 parin luokkaa. Ravinto peräisin enimmäkseen eläinkunnasta, hyönteiset dominoiva ryhmä. (25.IV - 10.VII)

Pikkulokin tyypillisin pesimäympäristö on samanlainen kuin naurulokillakin: eutrofisten vesien ruovikot. Lähes täydellinen hyönteissyöjä. Usein pikkulokki suorastaan hakeutuu naurulokki-kolonian yhteyteen, mutta Suistossa ne pesivät omana yhteisönään Linderinkarin lähellä. (15.V - 25.VII)

Kalatiira esiintyy kaikilla vesialueilla ulkosaaristosta Etelä-Lappiin, joissa pesii sopivissa soraikoissa ja kivikoissa. Ravinnon pääosa alle 10 cm:n mittaisia kaloja. Suiston yhdyskunnat siirtyilevät oikukkaasti vuodesta toiseen Selkäluodon länsipuolisilla alueilla. (20.V - 15.VII)

Lapintiira on edellistä lajia mereisempi Etelä-Suomessa, mutta Lapissa se ei aseta suuriakaan vaatimuksia pesäpaikalleen. Suistossa vähälukuinen pesijä Isojuovan uloimpien osien rannoilla. (20.V - 15.VII)

Sepelkyyhky pesii kaikentyyppisissä metsissä, mutta ruokailee pelloilla ja luonnonniityillä. Haluttua ravintoa ovat erityisesti vehnän ja kauran jyvät, erilaiset silmut ja marjat. Pesä useimmiten kuusessa. Suiston seipelkyyhkyparit pesivät lehtimetsissä Välisannasta Selkäluotoon. (25.IV - 10.VII)

Käen elinympäristövaatimukset ovat varmaankin pienemmät kuin millään muulla pesimälinnallamme. Ainoa lievästi suosittu piirre on maiseman rikkonaisuus. Syynä on epäilemättä se, että käki ei itse tunnetusti pesi, vaan munii löytämiinsä varpuslintujen (leppälintu, västäräkki, keltavästäräkki, harmaasieppo ym) pesiin. Esiintymisen laajuutta Suistossa on erittäin hankala arvioida. (20.V - 25.VI)

Lehtopöllö suosii vehreitä puistoja ja lehtimetsiä sekä asutuksen lähellä että rannoilla. Pesä useimmiten varta vasten asetetussa pöntössä. Ravinnossa ovat pikkunisäkkäät etusijalla. Suiston ainoa pari asuttaa Busön seutua. (1.IV - 20.VI)

Sarvipöllö pesii Suiston alueella vuosittain vaihtelevissa paikoissa joko matalissa pajuissa entisissä harakanpesissä tai havupuissa entisissä variksenpesissä. Jättää toisinaan pesimisen väliin, ja parhaimmillaankin ainoastaan kaksi paria pesii. Pöllöistämme selvin kulttuurinsuosija ja maassamme suhteellisen eteläinen laji. Pikkunisäkkäitä ravinnossa yli 90 %. (10.IV-1.VII)

Suopöllö asustaa vuosittain alueella, mutta luopuu pesintäyrityksistä huonoina myyrävuosina. Parhaimmillaan niittyaloilla pesii kymmenisen paria, joista puolet Toukarin niityillä. Muista pöllöistä poiketen myös päivisin liikkeellä. (20.IV - 1.VII)

Käenpiika asuttaa valoisia lehti- ja sekametsiä asutuksen, viljelysten ja rantojen liepeillä. Pesä sijaitsee useimmiten pöntössä. Erikoistunut mm. kieleltään muurahaisravintoon. Esiintyminen Kokemäenjoen suisto-osassa rajoittuu Kuitulaan ja Busanluotoon. (25.V - 15.VII)

Kiuru on arolaji, jonka meikäläisestä kannasta suurin osa pesii viljelysmailla. Jonkin verran kiuruja tavataan myös merenlahtien rantaniittyjen kuivimmissa osissa. Pesä on vain vuorattu maljainen syvennys. Ehdoton vaatimus on maiseman riittävä avaruus. Kasvikset ja pikkueläimet yhtä tärkeää ravintoa. Suiston kiurut pesivät yläosan kuivatetuilla pelloilla sekä parhailla niityillä. (20.IV - 20.V)

Haara- ja räystäspääsky ovat pesäalustansa suhteen rakennuksista riippuvaisia, mikä rajoittaa niiden pesimisalueen Suistossa. Välisantaan (vanhat ladot), Kuitulaan (kesämökit) sekä Busöhön (samoin). Pääskyt ovat tyypillisimpiä ilmaplanktonin syöjiä. (15.V - 15.VII)

Törmäpääsky on selväpiirteinen yhdyskuntalintu, joka vaatii pesimäpaikaltaan kaivamiseen sopivasta aineksesta koostuvan törmän. Selkäluodon veneväylän rantapengertä on asuttanut viime vuosina 15 paria. (10.V - 5.VII)

Kuhankeittäjä on lehtevien rantametsien lymyilevä asukki, jonka läsnäolon paljastaa usein vasta koiraan kaunis viheltely. Pesimisen varmistaminen onkin jo työläämpää, mutta pesinee lähes vuosittain Välisannassa, Täiluodossa ja Selkäluodossa. Kaakkoinen laji. (20.V - 10.VII)

Varista on totuttu pitämään kulttuurilintuna, mutta esimerkiksi Kokemäenjoen suistossa se on hakeutunut hyvien ravintovarastojen (vesilintujen ja kahlaajien munat) äärelle. Rakentaa pesänsä mieluiten havupuihin, yleensä joka vuosi uuden. (25.III - 25.V)

Harakka pesii noin kymmenen parin voimalla alueen rantapajuikoissa asutuksen tuntumassa. Kaikkiruokainen (1.IV - 25.V).

Tali- ja sinitiainen pesivät Suiston lehtimetsiin asetetuissa pöntöissä Välisannasta Busöhön, hömötiainen Välisannassa. (25.IV - 20.VI)

Keväällä tavataan Kuitulassa ja Kivinillä kaksi pienehköä räkättirastasyhdyskuntaa, mutta viimeistään juhannuksen tienoilta muualla pesineet räkätit saapuvat Suistoon uusintapesintää varten. Niitä tavataan keväistä laajemmalla alueella ja yhteisparimäärä nousee viitenkymmeneen. Pesien keskikorkeus 5 m eli enemmän kuin muilla rastaillo. Pesimäaikaan hyönteisten ja etenkin kastematojen saalistaja, syksyisin tunnetusti marjasatojen verottaja. (25.IV - 10.VI)

Punakylkirastas suosii lehtoja ja sekametsiä, mutta on yleinen myös havumetsien reunavyöhykkeessä. Pesä usein pienessä kuusessa, katajassa tai maassa. Ei mikään yhdyskuntalintu, mutta hakeutuu mielellään räkättirastaskolonioihin tai omien lajitoveriensa väljään naapuruuteen. Etsii ravintonsa läheisiltä pelloilta tai niityiltä. Rastaistamme selvin eläinravinnon käyttäjä, syö syksyisinkin muita vähemmän marjoja. Kokemäenjoen suistossa punakylki pesii lehtimetsien ja niittyjen reunavyöhykkeissä koko alueella. (25.IV - 10.VI)

Mustarastas on meillä parhaiden metsätyyppien, lehtojen ja rehevien kuusensekaisten lehtimetsien lintu. Kääntelee luonteenomaisella tavalla lahoavia lehtiä ja sammalikkoa etsiessään hyönteisiä, hämähäkkejä ja kastematoja. Pesimäajan ulkopuolella ravinnon pääosa peräisin kasvikunnasta. Pesii parhaissa lehtimetsissä Välisannasta Abessiniaan sekä Busössä. (20.IV - 10.VI)

Kivitasku on joko täysin aukeiden tai vain harvaan pensaikkoisten maiden lintu, joka suosii louhikkoisuutta. Meren saarten ja pohjoissuomalaisten louhikkoisten kankaiden ohella ja paljon tunnetummin kivitasku pesii kulttuurivaikutteisissa paikoissa, joita Suistossa edustavat yläosien peltoaukeat (Hanhiluoto, Täiluoto, Toukari ja Ulasoori) pylväiden tukikivikkoineen ja muine vastaavine muodostumineen. (1.V - 15.VI)

Pensastasku on alkujaan puhdaspiirteinen kosteikkolintu, joka pesii harvakseltaan soilla ja rantaniityillä koko maassa Tunturi-Lappia lukuunottamatta. Kannan pääosa asuttaa kylläkin viljelyseutujen joutomaita: pientareita, kivikkoisia pellonkulmia, pakkettipeltoja sekä toisaalta metsähakkuita. Pesä maassa, ravinto pääasiassa kukissa vierailevista hyönteisistä koostunut. Tyypillinen pyydystyspaikka on sarjakukkaisten kasvusto, jota etenkin rantaniityillä ja soilla on riittämiin. Levinnyt tasaisesti koko Kokemäenjoen suistoon. (10.V - 25.VI)

Leppälintu pesii monenlaisessa ympäristössä: puutarhakaupunginosissa, pihapiirissä, hongikoissa, kallioluodoilla, tunturikoivikoissa. Se ei kuitenkaan ole mikään varsinainen kosteikkolaji, vaan pesii Suistossa lähinnä rakennusten lähettyville asetetuissa pöntöissä Välisannassa, Täiluodossa, Kuitulassa sekä Busössä. (5.V - 15.VI)

Satakieli asuttaa reheviä lehtoja ja runsasta aluskasvillisuutta versovia viitoja. Usein tällaisia paikkoja löytyy kulttuuriseudulta, mutta yhtä usein kosteikkojen rantamilta. Nykyisin Kokemäenjoen suiston alkukesäiseen iltatunnelmaan kuuluvat erottomasti satakielikoiraiden kastanjettinäppäilyt. Reviirit ulottuvat vanhimpien suistosaarien pitkälle kehittyneistä lepikoista aivan uloimpien osien viitoihin, mutta vain parhaille paikoille. Epäilemättä alueella laulaa kymmenittäin koiraita, mutta pesintää on satakielen tapaisestapiilottelijasta vaikea varmistaa. Todennäköisesti laji pesii kaikissa aluskasvillisuudeltaan vehreissä lepikoissa Hanhiluodosta Busöhön (25.V - 10.VII)

Harvinainen pensassirkkalintu asuttaa harvalukuisena avomaita reunustavia lehtipensastiheikköjä sekä harvakasvuisia ruovikoita. Kuuluu rantakanojen, satakielen, kerttusten ja muutaman muun linnun kanssa ns. yölaulajiin, joiden koiraat ovat innokkaimillaan iltahämäristä aamunkoittoon. Pensassirkkalintukoiraiden heinäsiikkamaista sirinää voi kesäkuussa kuulla eri puolilta Suistoa, mikä ei välttämättä silti merkitse näin laajaa pesintää. Pesät ovat erittäin vaikeasti löydettävissä, eikä koko maasta ole montaa löytöä. (25.V - 10.VII)

Rytikerttunen on levittäytymässä oleva järviruokokasvustojen asukki. Suosii laajoja ja tiheitä rytiviidakoita, muttei kaipaa laulupaikakseen pensaita kuten ruokokerttunen. Pesä on 5 - 10 korren varaan taidokkaasti punottu kori. Ravinto koostuu yksinomaan selkärangattomista. Esiintyy Välisannassa, Launaisten niityllä ja Suiston koko uloimmassa osassa Selkäluodosta alkaen. Kanta lienee kaksinkertaistunut 1970-luvulla. (25.V - 10.VII)

Luhta- ja viitakerttunen ovat suomalaisten laululintujen eliittiä. Elinympäristönä mainitaan sulkeutuneet pensasmaastot, missä on tiheää nokkospehkoa tai vadelmikkaa ja ylispuuna lepikkaa, pihlajaa ja muita lehtipuita. Viihtyvät usein villiintyneissä puutarhoissa. Kaakkoisia uudistulokkaita, havainnot koskevat useimmiten mestarillisesti laulavia koiraita, mutta pesimähavaintojakin on kertynyt, tosin niukasti. Eivät ole Suistossa enää harvinaisuuksia. Kummankin lajin laulavia koiraita kuulee monella taholla, varmimmin Kivinin lehdoissa. (1.VI - 20.VII)

Ruokokerttunen muistuttaa vaatimuksiltaan rytikerttusta, mutta ei ole läheskään niin riippuvainen järviruostosta. Toisaalta tämänkin lajin tiheimmät kannat tavataan merenlahtien laajoista ruokotiheiköistä. Suiston laajimmalle levinneitä lintuja, jonka laulua kuulee alkukesällä läpi vuorokauden vähäisimmästäkin ruovikosta. Kanta lähentelee 1 000 pesivää paria. (1.VI - 15.VII)

Kultarinta suosii vanhoja puistikkoita ja samantapaisia rantoihin liittyviä lehtipuumaisemia kuin luhta- ja viitakerttunen. Harvalukuinen eteläinen laji, jonka erittäin taidokas pesä on 2 -11 metrin korkeudella koivussa tai pihlajassa. Hyönteissyöjä kuten muutkin tässä esiteltävät lajit pensastaskusta keltavästaräkkiin. Pesät parhaissa Suiston lehdoissa (Kuitula, Kivini, Fleiviiki). (5.VI - 25.VII)

Lehtokerttu on vähiten vaatelias ja niin muodoin yleisin kerttumme. Pesii kaikentyypisissä lehtipuuvaltaisissa metsissä, missä on edes jonkin verran aluskasvillisuutta. Eri- laisten reunamien paritiheyksiä kohottava vaikutus on selvä. Piilotteleva laji, jonka tiheydet tulevat helposti aliarvioiksi. Tasaisesti Suiston lehtimetsissä nuorimpia lepikoita myöten. (1.VI - 10.VII)

Pensaskerttu taas asuttaa pienialaisia ojanvarsi- ja piennar-pensaikkoja, sillä se vaatii pesimäpaikaltaan avaruutta. Pensas-lajilla ei ole merkitystä, mutta kulttuurin läheisyys tuntuu tärkeältä merensaariston esiintymää lukuun ottamatta. Suiston pesimäalue hieman laajempi kuin lehtokertulla. (20.V - 1.VII)

Hernekerttu vaatii harvaa, aukkoista ylispuustoa ja tiheää, kuivapohjaista pensaikkoa. Nämä edellytykset täyttää parhaiten peltoaukeiden katajikkomäet, aurinkoiset metsänreunat ja saaristoluo-dot. Niinpä laji esiintyykin Suistossa vähälukuisena ja suppeammalla alueella kuin muut kertut. (20.V - 1.VII)

Pajulintu on maamme runsaslukuisimpia lintuja, jonka kanta ylittää viisi miljoonaa pesivää paria. Tästäkin voi päätellä, etteivät sen odotukset pesimäpiirin habitaatin suhteen voi olla tiukkoja. Pienikin metsikön lehtipuusekoitus tuntuu riittävän uunilinnulle. Koko Suiston alueelle tasaisesti levinnyt laji. (25.V - 1.VII)

Harmaasieppo pesii koko maassa valoisissa metsissä ja kaiken-tyyppisillä avoimilla mailla, missä on tähystelyyn sopivia puita, pensaita tai niitä vastaavia seipäitä. Noukkii siepoille tyypilliseen tapaan nopeasti huomaamansa ohilentävän hyönteisen ja palaa usein samalle tähystyspaikalle. Pesäpaikan valinnassa hyvin kekseliäs, perusvaatimuksia ovat vain tukeva alusta ja vapaa näköala hautovalle naaraalle. Levinneisyyskuva tutkimus-alueella muistuttaa hernekertun esiintymistä. (1.V - 15.VII)

Kirjosieppo viihtyy lehti- ja sekametsissä, joista suosituimpia ovat reunavaikutteiset alueet, kulttuuriseudutkin kelpaavat mainiosti. Ehdoton vaatimus on kuitenkin joko luonnonkolojen tai pesäpönttöjen esiintyminen. Esiintyy Suiston lehdoissa ja kesäasutuksen piirissä. (25.V - 15.VII)

Niittykirvinen pesii uloimmilta luodoilta Lapin perukoille neljänlaisilla habitaateilla: ulkosaaristossa, merenrantaniityillä, nevoilla ja tunturimaastossa. Pesä on mättään kupeessa tai lakoutuneen heinikon alla, joka tapauksessa ylhäältä hyvin suojattuna. Muuttoaikoina käyttää jonkin verran siemeniäkin ravinnokseen. Vain Suiston avoimilla alueilla, kanta ehkä kasvanut 200 pariin. (10.V - 25.VI)

Metsäkirvinen on aukkoisten metsien lintu, puulajisuhteista riippumatta. Sen esiintyminen Kokemäen suistossa rajoittuu vain Välisantaan. (15.V - 1.VII)

Västäräkki vaatii asuinpaikaltaan ainakin pientä valoisaa aukiota, läpi kesän kasvittomina pysyviä laikkuja hyönteispyyntiä varten sekä murrosmaastoa tai ihmisrakenteita pesäpaikakseen. Esiintyy Suistoalueen jokivarsilla. (5.V - 20.VI)

Keltavästäräkki on pesivänä yleinen koko Suomessa, vaikka painopiste onkin selvästi pohjoisessa. Alkuperältään avosoiden lintu, joka näissä habitaateissa on yleensä toiseksi yleisin laji heti niittykirvisen jälkeen. Se on siirtynyt myös viljelymaille, mutta on niillä pensastaskua ja kiurua vaativampi. Kosteaa luhta on usein edellytyksenä keltavästäräkin asettumiselle. Suiston rantaniityt ja pensaikkoalueet sopivat lajin pesimäpiireiksi ilmeisen hyvin ja kanta lienee kaksinkertaistunut. (20.V - 5.VII)

Kottaraista on pidetty eräänä aidoimmista kulttuurilinnuistamme. Se saapuu keväisin yleensä ensiksi asutuskeskuksiin ja valtaa myös pesäpöntöt järjestyksessä pihoilta huvilasaariin. Kyseessä ei ehkä kuitenkaan ole muu, kuin pesimäkolojen puute, sillä kokeilumielessä Lounaissaaristossa suoritettu pöntötys osoitti kottaraisten pesivän kaukanakin asumuksista. Ravinto koostuu monipuolisesti sekä eläin- että kasvikunnan tuotteista. Kokemäenjoen suiston levinneisyys on määryytynyt pönttöjen mukaan. (25.IV - 25.VI)

Punavarpunen on alkukesän Suistolle tyypillisimpiä varpuslintuja, jonka paljastaa koiraan vieno viheltely. Aikaisemmin sitä on pidetty selvänä kulttuuripuistojen suosijana, mutta kannan voimistuessa luonnonvaraisten rantapajukoiden suosiminen on selvästi yleistynyt. Hatarahko pesä sijaitsee alle kahden metrin korkeudella sopivassa pensaassa. Koko Suistoon levinnyt laji, joka on ilmeisesti hyötynyt pensaikkojen leviämisestä.(1.VI - 5.VII)

Peippo on kaikkein vähimpään tyytyvä metsälintumme, mutta suurimmat tiheydet tavataan rehevissä lehti- ja sekametsissä. Pesii kaikissa Suiston metsiköissä.(25.IV - 15.VI)

Keltasirkku liittyy kiinteästi maaseutukulttuuriin, missä se on jokapaikanlintu. Tiheimmillään keltasirkkukannat ovat risukoisilla ja matalapensaisilla piennaraloilla. Luonnontilaisissa metsissä keltasirkku on harvalukuinen, esiintyy myös merenrantaniittyillä. Suiston pesimäalue kuten peipolla, pesät metsiköiden reunoilla.(5.V - 20.VI)

[Kultasirkku on maassamme harvinainen Liminganlahdelle keskittynyt lintu. Sen pesimäpiirivaatimukset ovat ahtaat: laajojen vesijättöniittyjen aukkoiset reunapensaikat. On pesinyt Suistossa kahtena vuonna (1966 - 67) 2 parin voimalla Täiluodossa.]

Peltosirkku on yleinen, muttei runsas pesijä etelärannikolta Metsä-Lappiin suurilla ja keskisuurilla peltoaukeilla sekä kuivilla niittymailla. Pensaiden esiintymisen korvaavat myös ladon katot, puhelinlangat yms. laulupaikat. Pesä maassa, heinikon suojassa kuten muillakin sirkuilla. Syö pääasiassa siemeniä ja hyönteisiä. Suiston pelto- ja niittyaukeilla.(5.V - 15.VI)

Pajusirkku on mitä erilaisimpien pensaikkojen ja rantaruohostojen pesimälaji, yleisimmillään pohjoisessa. Etelä-Suomen suurimpia keskuksia on juuri Kokemäenjoen suisto, missä se pesii runsaana lehtoja ja Fleiviikin niittyä lukuunottamatta kaikkialla.(5.V - 15.VI)

4.2 PESIMÄLINNUSTON ALUEELLINEN JAKAUTUMINEN

Pesimälajiston muuttumista kasvillisuusvyöhykkeiden mukaan voidaan alustavasti tarkastella Taulukon 1 lopussa olevien osaluokittujen lajimäärien perusteella. Ensinnäkin kokonaislajimäärissä näkyy selvästi sekä habitaattien monipuolisuus että suuren pinta-alan positiivinen vaikutus. Niinpä metsien dominoimilla alueilla (Hanhiluoto, Välisanta, Täiluoto, Kuitula, Kiviniemi, Fleiviiki, Selkäluoto) tavataan 24 - 48, keskimäärin 37, lintulajia. Suurimmaksi osaksi tämä johtuu runsaasta varpuslintu-faunasta. Kivinin ja Fleiviikin lehdot erottuvat tässä tarkastelussa muista metsäalueista pienempien lajimääriensä takia, mikä johtuu niiden pienialaisuudesta ja siitä, että vesilinnuille ja kahlaajille sopivat habitaatit puuttuvat sulkeutuneesta metsästä. On kuitenkin muistettava, että lajimäärä on vain yksi eikä suinkaan paras tapa vertailla eri alueita.

Avoimien niitty- ja peltoalojen (Toukari, Ulasoori, Launainen, Kuitulan ja Fleiviikin niityt, Kuitulan ja Kivinin väli, Krootila, Fleiviikin distaaliosa, Pooliviiki, Keskussanta) lajimäärä vaihtelee välillä 13 - 28 ja on keskimäärin 22. Näiden lajien joukossa ovat Kokemäenjoen suiston suojelua ajatellen kuitenkin tärkeimmät: vesilinnut, kahlaajat ja ruskosuohaukka.

Yllättävän lajirikkaita alueita ovat suiston ulko-osat (Lyttylän niitty ja Busön seutu), missä pesii 34 - 47 lajia. Syynä on selvästi monipuolinen habitaattivalikoima, joka kattaa kaikki sukkessiovaiheet kelluslehtivyöhykkeestä lehtimetsikköön.

Taulukossa 1 on koottu myös tärkeimpien lintulahkojen (uikut, sorsat, kahlaajat, varpuslinnut) lajimäärät, jotka heijastavat hyvin alueellisia kasvillisuuseroja. Uikkuja tavataan vain aivan Suiston ulko-osissa, missä on sopivia ilmaversoiskasvustoja. Sorsien dominanssi ylittää 20 % sekä niityillä (Kuitula, Fleiviiki) että uloimmilla alueilla (Linderinkari, Pooliviiki - Busö). Niityillä ja saraikkoisilla pensasmailla (Launainen,

Kuitula, Fleiviiki, Krootila, Pooliviiki, Lyttylä) kahlaajien dominanssi puolestaan ylittää 15 %. Varpuslintuja on suhteellisen vähän (alle puolet lajeista) juuri samoilla paikoilla, missä sorsien dominanssi on korkeimmillaan.

Vaikka edellä esitetty tarkastelu jättääkin parimääräsuhteet huomioimatta, se kuvanee selvästi sitä, että eri alueita verrattaessa tulee muistaa eri lintulajien ja -ryhmien habitaattivaatimuksien erot. Suuri lintutiheys ja runsas lajisto eivät välttämättä merkitse korkeata suojeluarvoa suhteessa viereisiin alueisiin. Lisäksi kaikkein eniten suojelua kaipaavat lajit ovat usein vähälukuisia, eivätkä laji- tai lukumääriin keskittyvät taulukkotiedot useimmiten anna riittävää pohjaa arvioinneille. Yritän seuraavassa alustavasti arvioida eri osa-alueiden linnustollista merkitystä habitaattien monipuolisuuden, lintutiheyden, harvinaisten lajien esiintymisen ja häiriöherkyyden mukaan. On selvää, että luettelo kuvastaa subjektiivisia käsityksiäni, joita on pidettävä vain viitteellisinä. Alueita ei ole järjestetty kategorioiden sisällä tärkeysjärjestykseen, vaan summittaiseen itä-länsi-järjestykseen.

1. Arvokkaimmat, luonnontilaiset, hyvin herkät alueet:

Launaisten niitty	(LAU, Kuva 1)
Kuitulan niitty	(KUN)
Härkäluoto	(HÄR)
Kivinin lehto	(KIV)
Fleiviikin lehdot	(FLL)
Fleiviikin niitty	(FLN)
Keskussannat	(KES)
Lyttylän niitty	(LYT)

2. Arvokkaat, lähes luonnontilaiset alueet:

Välisanta	(VÄL)
Täiluoto	(TÄI)
Kuitulan lehto	(KUI)
Selkäluoto	(SEL)
Krootila	(KRO)

Linderinkari	(LIN)
Abessinia	(ABE)
Fleiviikin pensaikkoranta	(FLP)
Pooliviiki	(POO)
Busön itäpuoli	(BIT)
Busön länsipuoli	(BLA)

3. Alueet, joiden luonnontila on pahasti häiriintynyt:

Hanhiluoto	(HAN)
Toukari	(TOU)
Ulasoori	(ULA)
Kuitulan ja Kivinin välinen joutomaa	(K-K)
Pihlavan edusta	(PIH)

4.3 LINTUJEN MUUTTO

Yksittäisistä luonnonilmiöistä muuttolintujen liikehdintä keväin syksyin on maallikoiden keskuudessa varmaankin laajimmin tunnettu. Ei myöskään ole epäilystä siitä, että samainen ilmiö on houkutellut useimmat ornitologit harrastuksensa piiriin. Muuttolintujen saapumisajat tunnetaan maamme kaikissa kolkissa hyvin - usein vuosikymmenien pituisten yhtenäisten havaintosarjojen ansiosta. Tätä taustaa vasten tuntuu yllättävältä, että yrittäessäni koota yhtenäistä katsausta muuton kulkuun Kokemäenjoen suistoalueella sain todeta julkaistujen yhteenvetojen ja harrastajien täyttämien kyselykaavakkeiden tarjoavan varsin puutteellisen aineiston käytettäväkseni. Syynä lienee osittain kerääntyneen havaintomateriaalin laajuus, mutta epäilen pääsyyksi kuitenkin sitä, että päivästä toiseen muuttuvan tilanteen käyttökelpoinen dokumentointi on ilman tarkkoja ennakkosuunnitelmia Suistontapaisella laajalla ja monimuotoisella alueella erittäin vaikeaa. Niinpä on todettava, että päämuuttoajankohdista ja -määristä on saatavilla vain summittaisia arvioita, vaikka päämuutto edustaakin monilla lajeilla 50 - 90 % koko muuttavasta yksilömäärästä.

Muutto ei suinkaan esiinny samanlaisena kaikilla linnuilla tai rajoitu vain lintuihin. Monet meikäläisetkään siivekkäät eivät muuta pesimäpaikoiltaan talven koittaessa, ja paikkalintujen osuus faunasta kasvaa nopeasti navoilta päiväntasaajalle siirryttäessä. Muuttokäyttäytymistä voidaanakin kuvata sopeutumaksi, jonka avulla muuttolinnut hyödyntävät lisääntymiskautenaan selllaisten alueiden ravinto- ja pesäpaikkaresursseja, jotka eivät ilmastonsa tai ravinnontarjontansa voimakkaiden vuodenaikavaihteluiden vuoksi ole ympärivuotisesti asuiskelpoisia. Meikäläisten ekosysteemien jäsenenä pidetyt muuttolinnut voidaan yhtä hyvin perustein tulkita trooppisten talvehtimisalueidensa ekosysteemeihin kuuluviksi osakkaiksi. Joka tapauksessa on oivallettava, että muuttolintujen menestyksellinen suojelu edellyttää niin pesimäalueiden ja talvehtimiseutujen kuin muuttoaikasten levähdyspaikkojenkin suojelua.

Tietyllä paikalla lintujen muuttovirta kulkee yleensä keväällä selvemmin kuin syksyllä, vaikka muuttavien yksilöiden määrä on pesimäkauden aikana moninkertaistunut. Syitä on monia: yleisesti ottaen kaikki linnut pyrkivät aloittamaan pesinnän mahdollisimman aikaisin, mutta eräiden lähtiessä heti pesimäkauden jälkeen etelään toiset viivyttelivät täällä talven tuloon asti, useiden lajien nuoret yksilöt viipyvät pidempään kuin aikuiset, ensimmäisessä pesinnässään epäonnistuneet parit saattavat yrittää uudelleen jääden siksi lajitovereitaan myöhempään pesimäalueelle, uuden lajin saapuminen huomataan helpommin kuin kesän mittaan tutuksi käyneen lajin lähteminen jne. Tämän selvityksen puitteissa on mahdollista tarkastella vain kevätmuuttoa, josta on olemassa paremmat (joskin puutteelliset) yhteenvedot.

Muuttovirrasta erottuu edelleen erilaisia lajiryhmiä sen mukaan, miten ne käyttävät reitin varrelle sattuvia alueita hyväkseen. Kokonaan yli muuttavien lintuparvien kohdalla hyväksikäyttö rajoittuu korkeintaan siihen, että parvet suunnistautuvat tiettyjen maastomerkkien mukaan tai yksittäiset petolinnut

ottavat korkeutta sopiville paikoille syntyvissä nousevissa ilmapvirtauksissa. Näiden lintujen muutto huomataan helposti, mutta jollekin tarkastelun kohteena olevalle paikalle ruokailemaan ja lepäilemään pysähtyvistä muuttajista onkin jo vaikeampaa koota yhtenäistä kuvaa, etenkin jos ne saapuvat ja lähtevät öisin. Kuitenkin muuttoaikaisten habitaattien säilyttäminen tähtää juuri näiden lajien suojeluun. Kolmas ja hankalimmin tarkkailtava ryhmä muodostuu niistä linnuista, joilla on myös paikallinen pesimäkanta. Niiden läpimuuttavien yksilöiden määrästä on usein mahdoton esittää tyydyttäviä arvioita.

Taulukkoon 2 olen koonnut yleiskatsauksen helpoimmin havaittavien linturyhmien kevätmuuton kulusta Kokemäenjoen suistossa. Kokonaisuksilömäärästä ei voi esittää mitään lukuja, mutta suurimmat päiväsummat kuvannevat muuton voimakkuutta yhtä edustavasti. Koska Suiston merkitys ylimuuttavilla lajeilla on pieni, keskityn tässä vain alueelle laskeutuvien lintujen habitaattivaatimuksiin ja esiintymispaikkoihin. Varpuslinnut jätän kokonaan sivuun, niiden muuttoaikaisesta ympäristöstä saa hyvän käsityksen tarkastelemalla Suistossa pesivistä lajeista edellä (s. 26 - 44) esitettyjä tietoja.

Isokoskelot, sinisorsat ja telkät saapuvat Isojuovan ensimmäisiin sulapaikkoihin yleensä heti niiden auetessa maaliskuun puolivälin jälkeen. Tästä lähtien lepäilevien vesilintuparvien koko kasvaa huhtikuun loppupuolelle saakka, jolloin sattuu useimpien lajien päämuutto. Eri uikku-, sorsa- ja hanhilajien sekä nokikanan osuudet vaihtelevat ajankohdasta ja tarkasteltavasta alueesta riippuen.

Puhtaat isokoskelo- ja telkkäparvet ovat yleensä pieniä, alle kaksikymmentä yksilöä käsittäviä, mutta joskus on nähty peräti 800 koskelon parvia. Isoimpien juopien varrella ja Pihlavanlahdella viihtyvistä pikkuparvista kertyy kuitenkin muuton huippuaikoina päivittäin 200 - 300 yksilöä. Hieman myöhempään ajankohtaan painottuu tukkakoskelon kevätmuutto, joka kuitenkin muistuttaa kulultaan isomman serkkunsa muuttoa.

Puolisukeltajasorsat (Anas-suku) lyöttäytyvät useimmiten monilajisiin ruokailuparviin. Parhaita ruokailupaikkoja ovat Launaisten, Kuitulan, Fleiviikin ja Lyttylän niitty sekä Pooliviikin edustan matala vesikasvillisuusvyöhyke. Aluksi puhtaisiin sinisorsaparviin ilmaantuvat huhtikuun alkupuolella ensin tavit, sitten muutkin puolisukeltajat. Päämuuttoaikaan heinätavit ja lapasorsat viihtyvät usein muista erillään niittyjen heinikköisissä lätäköissä.

Hanhien levähdysalueet on helppo nimetä: Launaisten niitty ja sitä reunustavat pellot. Suurimmatkin merihanhiparvet jäävät alle kymmenen, mutta jopa satapäiset metsähanhiparvet ovat tavallisia. Läheskään kaikki hanhet eivät pysähdy ruokailemaan, vaan lentävät joutsenten tavoin Ulasoorin ja Kivinin välisen alueen yli pohjoiseen. Syksyisin etenkin joutsenet käyttävät jokisuistoa johtolinjana sisämaasta Yyterin tunnetulle levähdyspaikalle.

Silkkiuikku ja nokikana ovat runsaimmillaan sekä muutto- että pesimäaikaan Suiston uloimmissa osissa: Pooliviiki, Keskus-sannat, Lyttylä, Busö. Kummankin lajin parhaat päiväsummat jäävät puoleentoistasataan yksilöön.

Useimmat Taulukossa 2 mainitut petolinnut kuuluvat yli muuttaviin lajeihin, jotka vain harvoin jäävät saalistamaan Kokemäenjoen suistoon. Tavallisesti huhtikuun loppupuolelle osuu muutama sopiva poutapäivä, jolloin nousevia ilmavirtauksia on runsaasti. Tällöin petojen ja kurkien pääjoukot ryntäävät pesimäalueilleen ja etenkin hiirihaukkoja, piekanoita sekä kurkia havaitaan Kokemäenjoen suistossa kymmenittäin muutamana päivänä. Joukkoon mahtuvat muutkin haukkalajit, tosin harvakuuisempina.

Huhtikuun alussa Suiston niittyalueilla (Ulasoori, Launainen, Kivini, Fleiviiki) voi nähdä muutolla pysähtyneitä ampu- ja tuulihaukkoja metsästelemässä. Eräät yksilöt viipyvät vapun

tienoille asti. Samoille paikoille ilmaantuu pariksi viikoksi Pohjanmaalla pesiviä sinisuohaukkoja runsaiden pikkujyrsijäkantojen houkuttelemina. Ruskosuohaukoista suuri osa jää Suistoon pesimään, mutta päämuuttoajan yksilöistä monet jatkavat matkaansa pohjoisemmille pesimäruovikoille.

Ensimmäisten sorsien mukana saapuvat töyhtöhyypät aloittavat keväisen kahlaajatulvan ja joutuvat aluksi etsiskelemään pitkään ruokailuun sopivia pälviiä. Päämuuttoaikaan Ulasoorissa, Launaisissa ja Fleiviikissä saattaa ruokailla useita satoja hyyppiä, joten päiväsummat kohoavat joskus toiselle tuhannelle, kun otetaan huomioon Suiston matkalennossa ylittävät parvet. Keväämmällä kahlaajamuutto tapahtuu pääasiassa öisin ja vain niittyalueilla lepäilevät parvet kertovat sen etenemisestä. Tosin tundrakurmitsat, kapustarinnat sekä molemmat kuovi- ja kuiri-lajit havaitaan lähes poikkeuksetta päivällä suurina, joskus hyvinkin korkealla lentävinä muodostelmina.

Tyllit, sirrit ja vesipääsky keskittyvät Fleiviikin - Abessinian - Pooliviikin lieterannoille. Taivaanvuohia ja vikloja tavataan lisäksi Launaisissa, Kuitulan niityllä ja Lyttylän puoleisilla rannoilla, joista löytyy matalaa vesiheinikkoa ja saraa. Suiston paras jänkäkurppapaikka on Kuitulan niitty ja lehtokurppia tavataan muuttoaikaan kutakuinkin samoissa metsiköissä kuin pesintäkaudellakin. Suokukkoparvia voi nähdä monilla aukeilla paikoilla jopa Ulasoorin pelloilla, mutta tärkeimmät muuttoaikaiset levähdyspaikat ovat Launainen, Kuitula ja erityisesti Fleiviiki.

Isommat lokkilinnut ovat Suistossa yleensä selväpiirteisiä ylimuuttajia. Oikeastaan vain naurulokin ja tiirojen kohdalla voidaan puhua pysähtelevistä muuttajista. Parhaimmat päivittäiset naurulokkiparvet yltävät vapun molemmin puolin useisiin tuhansiin. Pesimään jää lopulta tuhatkunta yksilöä. Tiirat muuttavat yksittäin ja osaksi yöllä, mistä johtuu niiden huomattoman runsastuminen päämuuttoaikaankin. Parhaimpinakin päivinä Kivinin alapuolella kalastelevien kala- ja lapintiirojen yhteismäärä jäänee alle kahdensadan.

Taul. 2. Säännöllisesti tavattavien vesilintujen, petolintujen, kahlaajien ja lokkien kevätmuutto Kokemäenjoen suistossa vuosina 1965 - 1980. Muuton alkamisen ja päämuuton ajankohtien lisäksi on ilmoitettu suurimmat päivittäiset yksilömäärät päämuuton aikana.

Table 2. Spring migration of regular waterfowl, birds of prey, waders, gulls and sterna in the Kokemäki River Delta in 1965 - 1980. The start and peak of migration and the daily maximum of observed individuals are presented.

Lähteet:

References:

KALINAINEN 1968, ERIKSSON 1976, 1977, 1979d, ERIKSSON & LAMPOLAHTI 1979, 1980b, Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen arkisto (*The Archivum of the Ornithological Society in Pori*), Henkilökohtaiset tiedonannot (*Personal communications*).

Laji:	Species:	Muuton alku: First observations:	Päämuutto: Peak migration:	
Silkkiuikku	(<i>Podiceps cristatus</i>)	30.3.-20.4.	1.-15.5.	150
Sinisorsa	(<i>Anas platyrhynchos</i>)	15.-30.3.	10.-20.4.	800
Tavi	(<i>Anas crecca</i>)	30.3.-10.4.	20.-25.4.	250
Heinätavi	(<i>Anas querquedula</i>)	15.-30.4.	1.-10.5.	60
Haapana	(<i>Anas penelope</i>)	10.-20.4.	20.-30.4.	150
Jouhisorsa	(<i>Anas acuta</i>)	10.-20.4.	25.4.-10.5.	80
Lapasorsa	(<i>Anas clypeata</i>)	15.-25.4.	25.4.-10.5.	200
Tukkasotka	(<i>Aythya fuligula</i>)	30.3.-10.4.	30.4.-10.5.	400
Punasotka	(<i>Aythya ferina</i>)	1.-15.4.	25.4.- 5.5.	250
Telkkä	(<i>Bucephala clangula</i>)	20.-25.3.	20.-30.4.	250
Tukkakoskelo	(<i>Mergus serrator</i>)	1.-10.4.	1.-10.5.	150
Isokoskelo	(<i>Mergus merganser</i>)	20.-25.3.	5.-15.4.	300
Merihanhi	(<i>Anser anser</i>)	1.-15.4.	20.-25.4.	25
Metsähanhi	(<i>Anser fabalis</i>)	5.-15.4.	25.4.- 1.5.	750
Joutsen	(<i>Cygnus cygnus</i>)	20.3.-10.4.	20.-25.4.	35
Hiirihaukka	(<i>Buteo buteo</i>)	25.3.- 5.4.	15.-25.4.	40
Piekana	(<i>Buteo lagopus</i>)	15.3.-10.4.	20.-25.4.	350
Varpushaukka	(<i>Accipiter nisus</i>)	10.-20.3.	10.-15.4.	10
Kanahaukka	(<i>Accipiter gentilis</i>)	25.3.- 5.4.	10.-20.4.	5

Laji:	Species:	Muuton alku: First observations:	Päämuutto: Peak migration:	
Mehiläishaukka	(<i>Pernis apivorus</i>)	5.-20.5.	25.5.- 5.6.	5
Ruskosuohaukka	(<i>Circus aeruginosus</i>)	10.-20.4.	25.4.- 5.5	10
Sinisuohaukka	(<i>Circus cyaneus</i>)	15.3.- 5.4.	5.-25.4.	10
Kalasääski	(<i>Pandion haliaetus</i>)	10.-20.4.	25.4.- 5.5.	5
Nuolihaukka	(<i>Falco subbuteo</i>)	30.4.-15.5.	10.-25.5.	5
Ampuhaukka	(<i>Falco columbarius</i>)	25.3.-15.4.	15.-30.4.	5
Tuulihaukka	(<i>Falco tinnunculus</i>)	15.-25.3.	15.-25.4.	10
Kurki	(<i>Grus grus</i>)	1.-10.4.	15.-30.4.	150
Nokikana	(<i>Fulica atra</i>)	20.-30.3.	10.-20.4.	150
Töyhtöhyppä	(<i>Vanellus vanellus</i>)	10.-25.3.	10.-15.4.	1500
Tylli	(<i>Charadrius hiaticula</i>)	30.3.-10.4.	5.-10.5.	100
Pikkutylli	(<i>Charadrius dubius</i>)	25.-30.4.	5.-15.5.	50
Tundrakurmitsa	(<i>Pluvialis squatarola</i>)	5.-20.5.	25.5.-10.6.	100
Kapustarinta	(<i>Pluvialis apricaria</i>)	5.-15.4.	10.-20.5.	450
Taivaanvuohi	(<i>Gallinago gallinago</i>)	25.3.-10.4.	20.-30.4.	300
Jänkäkurppa	(<i>Lymnocyptes minimus</i>)	1.-10.5.	5.-15.5.	40
Lehtokurppa	(<i>Scolopax rusticola</i>)	10.-15.4.	15.-30.4.	20
Isokuovi	(<i>Numenius arquata</i>)	5.-10.4.	25.-30.4.	400
Pikkukuovi	(<i>Numenius phaeopus</i>)	20.4.- 1.5.	5.-15.5.	150
Punakuiri	(<i>Limosa lapponica</i>)	15.-25.4.	10.-15.5.	70
Metsäviklo	(<i>Tringa ochropus</i>)	10.-20.4.	20.-25.4.	15
Liro	(<i>Tringa glareola</i>)	25.4.- 1.5.	15.-20.5.	300
Punajalkaviklo	(<i>Tringa totanus</i>)	15.-20.4.	5.-10.5.	35
Mustaviklo	(<i>Tringa erythropus</i>)	30.4.- 5.5.	10.-15.5.	30
Valkoviklo	(<i>Tringa nebularia</i>)	25.-30.4.	10.-15.5.	25
Rantasipi	(<i>Actitis hypoleucos</i>)	30.4.- 5.5.	15.-20.5.	50
Pikkusirri	(<i>Calidris minuta</i>)	20.-25.5.	20.-30.5.	5
Lapinsirri	(<i>Calidris temminckii</i>)	10.-15.5.	20.-30.5.	50
Suosirri	(<i>Calidris alpina</i>)	5.-15.4.	15.-30.5.	200
Suokukko	(<i>Philomachus pugnax</i>)	25.4.- 5.5.	5.-15.5.	3000
Vesipääsky	(<i>Phalaropus lobatus</i>)	15.-25.5.	20.-30.5.	15
Merilokki	(<i>Larus marinus</i>)	1.-10.3.	1.-15.4.	10
Harmaalokki	(<i>Larus argentatus</i>)	5.-15.3.	5.-10.4.	500
Selkälokki	(<i>Larus fuscus</i>)	25.3.-10.4.	10.-25.4.	150
Kalalokki	(<i>Larus canus</i>)	10.-25.3.	25.-30.4.	450
Naurulokki	(<i>Larus ridibundus</i>)	10.-25.3.	15.4.- 5.5	5000
Pikkulokki	(<i>Larus minutus</i>)	5.-15.5.	20.-30.5.	30
Räyskä	(<i>Sterna caspia</i>)	20.4.- 1.5.	30.4.- 5.5.	50
Kalatiira	(<i>Sterna hirundo</i>)	25.4.- 1.5.	10.-20.5.	80
Lapintiira	(<i>Sterna paradisaea</i>)	25.4.- 1.5.	15.-30.5.	70

4.4 HARVINAISET LINNUT

Eri alueiden linnustollista arvoa punnittaessa on ensi sijassa syytä arvioida sen pesimälinnuston runsautta ja monipuolisuutta sekä sitä, mitentärkeitä tukikohtia ne ovat maassamme vähälukuisille tai vaativille pesimälajeille. Toinen tarkastelun arvoinen näkökohta on kyseisten alueiden merkitys kevään syksyin ohi muuttavien lintuparvien levähdys- ja ruokailupaikkoina. Esi-merkiksi Yyterin kuulujen lieterantojen linnustollinen arvo ei etenkään nykyisellään rantaniittyjen ruovikoiduttua perustu pesivään lajistoon, vaan siihen, että kymmenien hehtaarien liejukot tarjoavat lähes kaikille Suomen halki muuttaville arktisille kahlaajille elintärkeän välietapin.

Näihin kriteereihin verrattuna harvinaisten lintujen esiintymisellä on vähäisempi, joskaan ei vähäteltävä, ominaispaino. Ensinnäkin linnut ovat usein harvinaisia siksi, että niiden ympäristövaatimukset ovat levinneisyysalueiden äärillä suuremmat kuin maassamme yleisillä linnuilla. Niinpä harvinaisuuksien esiintyminen kertoo myös tarkasteltavien alueiden habitaattien monipuolisuudesta. Toiseksi lähes kaikki lintuharrastajat myöntävät, että tavallista harvinaisempien lintujen tapaamisen mahdollisuus pitää yllä retkeilyintoa ja suuntaa retkiä parhaille havaintopaikoille. Tällä taas on merkitystä, kun valitaan retkeilyalueita esim. seutukaavoituksessa.

Suomessa ainoastaan muutaman kerran tavatut tai muuten äärimmäisen harvinaiset linnut on koottu nk. valtakunnalliselle rariteettilistalle (MIKKOLA 1980). Näistä 147 lajista tehdyt havainnot pyritään kaikki kokoamaan ja tarkastamaan. Kokemäenjoen suistosta on julkaistu havaintoja 18 valtakunnallisesta harvinaisuudesta (= 12 %), joista mainittakoon kaikki viisi listalle kuuluvaa hanhea sekä ensimmäiset havainnot niittysuohaukasta (heti pesivänä!) ja arokahlaajapäaskystä maassamme (Taul. 3).

Lisäksi suomalaisesta lintufaunasta löytyy sellaisia lajeja, jotka ovat Satakunnassa harvoin tavattuja, vaikka ne voivat muualla (esim. Tunturi-Lapissa) olla yleisiäkin. Tiedot näistä linnuista (69 lajia, ANON 1975) kootaan vuosittain Satakunnan Lintuihin. Suistossa on nähty 56 alueellista harvinaisuutta (= 80 %) viimeisten kahden vuosikymmenen kuluessa.

Kokemäenjoen suistossa vuosittain (1970 - 1979) tavattujen harvinaisuuksien osuus koko Satakunnan havainnoista on noin 15 % (vaihteluväli 11 - 19 %). Vain Säpin lintuasemalla Luvian saaristossa nähdään harvinaisuuksia vielä useammin. Suisto on varmimpia satakuntalaisia tapaamispaikkoja ainakin seuraavien lintujen kohdalla: harmaahaikara, kaulushaikara, ruskosuohaukka, luhtakana, luhtahuitti, ruisträkkä, liejukana, mustapyrstökuiri, lampiviklo, mustatiira, kuhankeittäjä, satakieli, pensassirkkalintu, viitasirkkalintu, luhtakerttunen sekä viitakerttunen.

4.5 KOKEMÄENJOEN SUISTON LINNUSTOLLINEN ARVO

Kosteikkoalueiden linnuston kokonaisarviointia ja vertailua varten on kehitetty monia menetelmiä. Jo vesilintujen kokonaisparimäärä sinänsä kuvastaa alueen merkitystä. Maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarainhoitotoimiston soveltama FERDINANDin (1971) luokitus on seuraava:

1. valtakunnallinen kohde
 - yli 200 vesilintuparia
 - erityisharvinaisuuksia
2. maakunnallinen kohde
 - vesilintupareja 60 - 200
3. paikallinen kohde
 - vesilintupareja 30 - 60

Tässä luokituksessa Kokemäenjoen suisto kuuluu ehdottomasti valtakunnallisiin kohteisiin. Menetelmän puutteista selvimpiä ovat rantalinnuston sivuuttaminen kokonaan sekä lintuvesien pinta-alan huomiotta jättäminen. Onhan lintuparimäärien suora vertailu mielekäästä vain samaa kokoluokkaa olevien lintuvesien välillä.

Taul. 3. Kokemäenjoen suistossa vuosina 1960 - 1980 havaitut harvinaisiksi luokitellut lintulajit.

R = valtakunnallinen harvinaisuus (MIKKOLA 1980)

S = Satakunnassa harvinainen laji (ANON 1975)

* = pesimähavainto

+ = muu pesimäaikainen havainto

o = muutto- tai talviaikainen havainto

! = ensimmäinen havainto Suomessa

/ = selvä muutos tarkasteluajanjakson kuluessa
yksi merkki = satunnaisesti

kaksi merkkiä = epäsäännöllisesti

kolme merkkiä = vuosittain

Table 3. *Rare bird species observed in the Kokemäki River Delta in 1960 - 1980.*

R = *national rarity* (MIKKOLA 1980)

S = *regional rarity* (ANON. 1975)

* = *breeding*

+ = *observed in breeding season*

o = *observed on migration or in winter*

! = *the first observation in Finland*

/ = *clear change in occurrence*

one symbol = accidentally

two symbols = irregularly

three symbols = annually

Lähteet:

References:

KALINAINEN 1968, 1973b, 1973c, 1974, LAAKSONEN 1974, 1975, MÄNTYLÄ & KALINAINEN 1975, KALINAINEN 1975, ERIKSSON 1978a, 1978b, 1979a, 1979b, 1979c, ERIKSSON & LAMPOLAHTI 1980a, Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen arkisto (*The Archivum of the Ornithological Society in Pori*), Henkilökohtaiset tiedonannot (*Personal communications*).

Laji:	Species:	Harvinaisuusaste: Degree of rarity	Esiintyminen: Occurrence:
Pikku-uikku	(<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	S	0
Harmaahaikara	(<i>Ardea cinerea</i>)	S	0 0 0
Rääkkähaikara	(<i>Ardeola ralloides</i>)	R	0
Kaulushaikara	(<i>Botaurus stellaris</i>)	S	* *
Kattohaikara	(<i>Ciconia ciconia</i>)	S	0
Mustahaikara	(<i>Ciconia nigra</i>)	S	0
Harmaasorsa	(<i>Anas strepera</i>)	S	+ +
Ruostesorsa	(<i>Tadorna ferruginea</i>)	R	0
Ristisorsa	(<i>Tadorna tadorna</i>)	S	0 0
Tundrahanhi	(<i>Anser albifrons</i>)	S	0
Kiljuhanhi	(<i>Anser erythropus</i>)	R	0 0
Lyhytnokkahanhi	(<i>Anser brachyrhynchus</i>)	R	0
Lumihanhi	(<i>Anser caerulescens</i>)	R	0
Sepelhanhi	(<i>Branta bernicla</i>)	S	0
Valkoposkihanhi	(<i>Branta leucopsis</i>)	S	0
Kanadanhani	(<i>Branta canadensis</i>)	S	0
Punakaulahanhi	(<i>Branta ruficollis</i>)	R	0
Pikkujoutsen	(<i>Cygnus bewickii</i>)	S	0 0
Kotka	(<i>Aquila chrysaetos</i>)	S	0 0
Kiljukotka	(<i>Aquila clanga</i>)	R	0
Haarauhaukka	(<i>Milvus migrans</i>)	S	0
Merikotka	(<i>Haliaeetus albicilla</i>)	S	0 0 0
Ruskosuohaukka	(<i>Circus aeruginosus</i>)	S	* * *
Niittysuohaukka	(<i>Circus pygargus</i>)	! R	* / 0
Muuttohaukka	(<i>Falco peregrinus</i>)	S	0 0
Tunturihaukka	(<i>Falco tinnunculus</i>)	R	0
Punajalkahaukka	(<i>Falco vespertinus</i>)	R	0
Riekko	(<i>Lagopus lagopus</i>)	S	0
Viiriäinen	(<i>Coturnix coturnix</i>)	S	+
Luhtakana	(<i>Rallus aquaticus</i>)	S	+ +
Luhtahuitti	(<i>Porzana porzana</i>)	S	* * *
Ruisrääkkä	(<i>Crex crex</i>)	S	+ +
Liejukana	(<i>Gallinula chloropus</i>)	S	* *
Keräkurmitsa	(<i>Charadrius morinellus</i>)	S	0
Heinäkurppa	(<i>Gallinago media</i>)	S	0 0
Mustapyrstökuiri	(<i>Limosa limosa</i>)	S	* / 0 0 0
Lampiviklo	(<i>Tringa stagnatilis</i>)	R	0 0

Laji:	Species:	Harvinaisuusaste:	Esiintyminen:
		Degree of rarity:	Occurrence:
Arokahlaa, lapääsky	(<i>Glareola nordmanni</i>)	!	R 0
Tunturikiuhu	(<i>Stercorarius longicaudus</i>)	S	0
Isolokki	(<i>Larus hyperboreus</i>)	S	0
Pikkukajava	(<i>Rissa tridactyla</i>)	R	0
Mustatiira	(<i>Chlidonias niger</i>)	S	+ + +
Pikkutiira	(<i>Sterna albifrons</i>)	S	0
Turturikyyhky	(<i>Streptopelia turtur</i>)	S	0
Turkinkyyhky	(<i>Streptopelia decaocto</i>)	S	0
Tunturipöllö	(<i>Nyctea scandiaca</i>)	S	0
Hiiripöllö	(<i>Surnia ulula</i>)	S	0
Varpuspöllö	(<i>Glaucidium passerinum</i>)	S	0
Kuningaskalastaja	(<i>Alcedo atthis</i>)	S	0 0
Sininärhi	(<i>Coracias garrulus</i>)	S	0
Harjalintu	(<i>Upupa epops</i>)	S	0
Harmaapäätikka	(<i>Picus canus</i>)	S	0
Valkoselkätikka	(<i>Dendrocopos leucotos</i>)	S	0
Lyhytvarvas- tai pikkukiuru	(<i>Calandrella cinerea/rufescens</i>)	R	0
Kangaskiuru	(<i>Lullula arborea</i>)	S	0 0
Tunturikiuru	(<i>Eremophila alpestris</i>)	S	0 0
Kuhankeittäjä	(<i>Oriolus oriolus</i>)	S	* *
Pähkinähakki	(<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	S	0
Kuukkeli	(<i>Perisoreus infaustus</i>)	S	0
Pähkinänakkeli	(<i>Sitta europaea</i>)	S	0
Sepelrastas	(<i>Turdus torquatus</i>)	R	0
Mustapäätasku	(<i>Saxicola torquata</i>)	R	0
Satakieli	(<i>Luscinia luscinia</i>)	S	* * *
Pensassirkkalintu	(<i>Locustella naevia</i>)	S	* * *
Viitasirkkalintu	(<i>Locustella fluviatilis</i>)	S	+ + +
Luhtakerttunen	(<i>Acrocephalus palustris</i>)	S	* *
Viitakerttunen	(<i>Acrocephalus dumetorum</i>)	S	* *
Kirjokerttu	(<i>Sylvia nisoria</i>)	S	0
Isokirvinen	(<i>Anthus novaeseelandiae</i>)	R	0 0
Nokkavarpu	(<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	S	+ +
Vuorihemppo	(<i>Carduelis flavirostris</i>)	S	0 0
Tundraurpiainen	(<i>Carduelis hornemanni</i>)	S	0 0
Kirjosiipikäpylintu	(<i>Loxia leucoptera</i>)	S	0
Kultasirkku	(<i>Emberiza aureola</i>)	R	* / 0

Paritiheyttäkään ei voida suoraan käyttää mittapuuna, sillä pinta-alan (ha,X) ja vesilintutiheyden (paria/ha,Y) välillä on negatiivinen korrelaatio (LEHIKONEN 1977):

$$\lg Y = -0.465 \lg X + 0.838$$

Tätä regressioyhtälöä käyttäen voidaan tarkasteltavalle kosteikolle laskea tiheyden "odotusarvo" ja katsoa, monellako prosentilla maastohavainnoista laskettu tiheys ylittää/alittaa tämän. Kokemäenjoen suistolle saadaan arvoksi +140 %.

Vertailun vuoksi mainittakoon nämä prosenttiluvut viideltä suomalaiselta lintujärveltä (RAUTANEN ym. 1979):

Omenajärvi, Kiikala	180 ha	+ 338 %
Otajärvi, Laitila ym.	440 ha	+ 198 %
Siikalahti, Parikkala	500 ha	+ 167 %
Puurijärvi, Kokemäki	450 ha	+ 90 %
Valkojärvi, Laitila	480 ha	+ 63 %

Luonnonvarainhoitotoimiston tutkija Pertti Rassi on kehittänyt eräänlaisen pistesysteemin, joka pohjautuu luonnonmaakunnittain tehtyyn vesi- ja rantalintulajien esiintymisyleisyyden arviointiin. Uhanalaisuus, tyypillisuus ja poikkeuksellisen suuret parimäärät on myös huomioitu. Tämä systeemi antaa edellisiä paremmat mahdollisuudet arvioida eri puolilla maata sijaitsevia tai eri kokoisia kohteita keskenään. Kymmenen parasta lintulahtea ovat tämän pisteytyksen mukaan (RASSI 1979):

Liminganlahti, Kempele ym.	6 000 ha	250 pistettä
Kokemäenjoen suisto, Pori	1 200 ha	215 pistettä
Ruskis, Porvoo	250 ha	117 pistettä
Viurilanlahti, Salo	270 ha	116 pistettä
Vassorfjärden, Mustasaari	610 ha	109 pistettä
Viikki, Helsinki	260 ha	107 pistettä
Isomatala, Hailuoto	290 ha	106 pistettä
Kolkanaukko, Taivassalo	120 ha	104 pistettä
Lupinlahti, Vehkalahti	390 ha	103 pistettä
Letto, Kalajoki	400 ha	100 pistettä

Näistä vain Liminganlahti ja Kokemäenjoen suisto ovat niin laajoja, että niillä on mainittavaa kansainvälistä merkitystä.

Kokemäenjoen suiston pinta-ala vastaa 7.3 % vuoteen 1973 mennessä tutkittujen lintuvesien kokonaispinta-alasta Lounais-Suomessa (HAAPANEN & PAASIVIRTA 1973). Näin ollen voidaan alustavasti tarkastella Suiston osuutta lounaissuomalaisesta vesilintukannasta siinä valossa, montakoprosenttia ko. alueen lintupareista pesii siellä. Seuraavan asetelman merkinnät havainnollistavat poikkeamia pinta-alasuhteiden mukaisesta odostusarvosta (7 %) vuonna 1973:

	Kokonais- kanta Lounais- Suomessa	Suiston osuus	Vertailu odotusarvoon
Silkkiuikku	944	5 %	±
Härkälintu	108	5 %	±
Mustakurkku-uikku	188	0 %	-
Sinisorsa	1 521	11 %	+
Tavi	840	3 %	-
Heinätavi	168	10 %	+
Haapana	444	3 %	-
Jouhisorsa	46	9 %	+
Lapasorsa	354	11 %	+
Tukkasotka	1 098	2 %	-
Punasotka	934	15 %	+
Telkkä	502	5 %	±
Kyhmyjoutsen	24	0 %	-
Nokikana	913	7 %	±
Yhteensä	8 084	7 %	5 4 5

Suiston lintujen kokonaisparimäärä vastaa siis erittäin tarkoin odotettua. Poikkeavista lajeista kiinnittyy huomio siihen, että nimenomaan alueella harvalukuisten ja/tai vaateliiden sorsien kannat ovat Kokemäenjoen suistoalueella suhteellisen suuria.

Vesilinnut ovat kansainvälinen luonnonvara, joka siirtyy vuodenaikojen mukaan maasta toiseen. Niinpä tehokas suojeleminen on mahdollista vain yhtenäisillä rauhoituspäätöksillä. Kansainvälisesti merkittävänä lintuvetenä pidetään aluetta, jolla tavataan johonkin aikaan vuodesta vähintään 2⁰/100 kyseisen muuttoreitin koko vesilintukannasta tai ainakin 1 % jonkin yksittäisen lajin kannasta. Edelleen jos jokin uhanalainen vesilintu käyttää tarkasteltavana olevaa aluetta pesimä- tai lepäilypaikkanaan tai tämä habitaattityyppi itse on uhattuna, alue luokitellaan kansainvälisesti merkittäväksi (HAAPANEN 1973a). Tämänlaiset kohteet on otettu huomioon Kansainvälisen Luonnonsuojeluliiton ja Kansainvälisen Vesilintujen Tutkimustoimiston vuonna 1967 käynnistämässä Project Mar -ohjelmassa. Maamme 24 kohteesta Satakunnan seutukaava-alueella sijaitsevat Kokemäenjoen ja Huittisten Puurijärvi-Isosuo sekä Porin Preiviikinlahti -Kokemäenjoen suisto. Samat alueet luetaan myös Pohjoismaiseen Biotooppien Suojeluohjelmaan kuuluviksi.

Kokemäenjoen suisto kuuluu kasvistonsa, linnustonsa ja habitaattityyppiensä puolesta kiistatta kansainvälisesti arvokkaiden suomalaisten kosteikkojen kärkeen.

5 IHMINEN JA LINNUSTO

Eriasteisten suojelualueiden varaamista on vasta viime vuosina alettu perustella alkuperäisluonnon oman arvon lisäksi myös virkistys- ja retkeilyn tarpeilla. Kehitykseen on aivan ilmeisesti vaikuttanut vapaa-ajan jatkuva lisääntyminen. SEPPÄNEN (1967) on arvioinut virkistysalueiden valvonnalla oloa, josta kasvavan puolesta kahteen kolmannekseen ennen tämän vuosisadan loppua. Ulkoiluun taas kuluu entistä enemmän vapaa-aikaa, eri käyttömuodoista toiseksi eniten heti perheen ja kodin piirissä vietetyn ajan jälkeen (KAMARAINEN 1970). Seutukaavoituksessa on tämä otettu huomioon varaamalla sopivia alueita nimenomaan ulkoilijoiden ja retkeilijöiden tarpeisiin. Virkistysaluejärjestelmää kehitettäessä käytetään kahta periaatetta: toisaalta taajamien lähistölle pyritään luomaan riittävän laajoja ns. tarvepohjaisia virkistysalueita, toisaalta kauempana sijaitsevat ns. virkistysvetovoimaiset alueet on tarkoitettu saamaan kaavoituksen piiriin.

Satakuntaa koskevien luonnonsuojeluselvityksen (HAUKIOJA & KALINAINEN 1977) ja virkistysalueselvityksen (SATAKUNNAN SEUTUKAAVALIITON VIRASTO 1977) vertailu osoittaa kuitenkin erään Kokemäenjoen suistoa ja Yyterin - Preiviikinlahden aluetta koskevan epäjohdonmukaisuuden. Kumpikin alue on todettu sekä linnustoltaan että muilta luonnonpiirteiltään kansainvälisesti arvokkaaksi ja kaipaavan jonkinasteisia suojelutoimia, mutta niiden retkeilyarvoa ja virkistysvetovoimaa ei ole oivallettu satakuntalaista virkistysalueselvitystä tehtäessä. Tarkoituksena ei kuitenkaan liene luonnonsuojelu- ja retkeilyalueiden erot-taminen jyrkästi toisistaan. Onhan esimerkiksi Satakunnan seutukaavaliitto 30.10.1975 hyväksynyt luonnonsuojelutavoit-teidensa joukossa sen, että "suurimpien taajamien läheisyydestä on pyrittävä varaamaan luonnonsuojelualueita, joita voidaan käyttää opetustarkoitukseen ja luonnonharrastukseen." Kokemäen-joen suistomaa sekä Preiviikinlahti Yyterin kahlaajarantoineen täyttävät mainiosti tällaisille alueille asetettavat ehdot.

Veneily muodostaa erään tärkeän virkistyskäyttömuodon Suistossa. Käytetyimmät venerannat ovat nykyään Pihlavan Halssi ja Enä-järven Kunnanlaituri. Keskikaupungista käsin tapahtuva veneily on vähentynyt selvästi 1960-luvulta. Muutaman viime vuoden ajan on harjoitettu säännöllistä vesibussiliikennettä Kirjurinluodon edustalta Reposaareen Luotsinmäenjuopaa ja Isojuopaa pitkin. Lukuisia vähäisempiä veneilyn tukipisteitä on suistoalueella runsaasti.

Alueen kalastuskäyttöä ovat vähentäneet tuntuvasti veden heikosta laadusta johtuvat haitat. Lähes koko 1970-luvun ajan Pihlavan-lahden kalat ovat olleet Lääkintöhallituksen normien mukaan ihmisravinnoksi kelpaamattomia korkean elohopeapitoisuutensa vuoksi. Väkevät jätevedet ovat ajoittain aiheuttaneet kalojen ravintona tärkeiden planktereiden ja pohjaeläinten selvää vähentymistä. Jokihaarojen alueella ei harjoiteta ammattimaista kalastusta lainkaan ja vapaa-ajan kalastustakin rajoittaa huvi-la-asukkaiden yleinen käsitys veden ja kalojen ala-arvoisuudesta. Pihlavan lahdella kalastaa muutama ruokakunta kotitarpeikseen lähinnä haukea, ahventa, madetta ja lahnaa. Talvipyynti on merkittävää (KALA- JA VESITUTKIMUS OY 1979).

Linnustoon kohdistuvat käyttömuodot kuuluvat ehdottomasti Kokemäenjoen suiston virkistykselliseen kokonaiskuvaan. Jos mittana pidetään kävijöiden määrää tai alueella vuosittain vietettyä yhteisaikaa, niin lintuharrastus ja -tutkimus on ominaispainoltaan tärkeämpi vapaa-ajanviettotapa kuin metsästys. Sorsastuskesongin alkaessa Suisto on kuitenkin runsaan vesilinnustonsa takia lukuisten metsästäjien suosiossa. Metsästyspaine kohdistuu voimakkaana etenkin sinisorsaan. Vuosittain Suistossa ammuttujen vesilintujen kokonaismäärä ylittääkin reilusti alueen oman poikastuotannon. Metsästysalueeksi Suisto sopii kuitenkin hyvin eikä metsästystä voitane eräänä tärkeimpänä virkistyskäyttömuotona rajoittaa. Tähän ei nykyisellään sitä paitsi ole mitään erityistä syytäkään, sillä paikallisten metsästäjien ja luonnonsuojelijoiden käsitykset sorsastuksesta ovat lähentyneet toisiaan. Käytännön suojelutoimena mainittakoon ampumisen rajoittaminen kolmeen iltaan viikossa aivan sorsastuskauden alkupäiviä lukuunottamatta.

Tarkastelen tässä yhteydessä lähemmin linturetkelyä ja linnustoon kohdistuvaa tutkimustoimintaa Kokemäenjoen suistoalueella.

5.1 LINTUHARRASTUS

Kokemäenjoenlaakson suupuoli ja siihen liittyvä rannikkoalue ovat olleet laajan lintutieteellisen mielenkiinnon kohteena ainakin vuosisadan vaihteesta alkaen (SUOMALAINEN 1927) eli koko sen ajan jolloin suomalaiset ornitologit ovat liikkuneet maastossa aseenaan kiikari haulikon tai luodikon asemesta. Epäilemättä juuri Suiston ja Yyterin kaltaiset arvokkaat muutto- ja pesimäaikaiset lintumaastot ovat olleet vaikuttamassa siihen, että lintuharrastus kehittyi voimakkaasti Porin seudulla johtaen oman yhdistyksen perustamiseen 9.1.1959 ensimmäisenä paikallisyhdistyksenä maassamme. Porin Lintutieteellinen Yhdistys eli alkujaan Porin Lintumiehet on koko toimintansa ajan keskittynyt kummallakin mainitulla kosteikkoalueella sekä lintuasemallaan Luvian Säpissä tapahtuvaan rengastukseen ja havainnointiin.

Kartoittaakseni Suistoa kohtaan osoitettua ornitologista mielenkiintoa tein lähinnä nuorten porilaisten lintuharrastajien keskuudessa kyselyn, jonka pääasiallinen tulos oli retkeilyn jakautumisen selvittäminen osa-alueittain (Taul. 4). Huomattakoon kuitenkin, että vastaajien määrä ylittää vain kymmenesosaan koko yhdistyksen jäsenmäärästä, joten kokonaiskävijämäärät ovat selvästi tässä esitettyjä lukuja suuremmat. Eräitä osa-alueita on yhdistetty suuremmiksi kokonaisuuksiksi, koska ne näin vastaavat paremmin tavanomaisia retkikohteita. Esimerkiksi jokainen Kuitulassa retkeilevä tarkkailee samalla myös Härkäluodon ja läheisen niittyalueen linnustoa. Tässä pyrin kuvaamaan myös niitä syitä, jotka ohjaavat retkeilyä eri paikkoihin eri vuodenaikoina.

Linturetkelijälle jokisuisto on harvinaisen monipuolinen kohde. Kevätmuuton alkaessa, kun muuttolintujen enemmistö on liikkeellä päiväsaikaan, Ulasoorin, Launaisten ja Fleiviikin niittyjen sekä Hanhiluodon kaltaiset avoimet alueet ovat erityisessä suosiossa. Petolintujen, töyhtöhyppien, kiurujen, varislintujen, kyyhkyjen ja muiden näkyvien lintujen muuton tarkkailu muodostaa näihin aikoihin mielenkiintoisimman osan linturetkistä, mutta myös Raumanjuovan, Laiskarännin ja Pihlavanlahden sulien ensimmäiset vesilinnut saavat huomiota osakseen.

Myöhemmin rantojen alkaessa sulaa Launaisten, Kuitulan ja Fleiviikin niityille sekä Pooliviikin rannoille pysähtyy ruokailemaan runsaasti kahlaajia, kurkia ja vesilintuja. Näiden havainnoiminen on jo luonteeltaan toisenlaista, enemmänkin kiertelyä paikasta toiseen. Lumien lopullisesti lähdettyä muutto kääntyy pikkuhiljaa yömuutoksi, ja jokisuistoa ympäröivien lehtimetsien linnusto alkaa olla joka-aamuisen katsastamisen arvoinen.

Samoihin aikoihin kahlaajilla ja sorsilla on jo täysi pesimätouhu meneillään. Lintuharrastuskin alkaa saada enemmän pesimälajeihin kohdistuvan otteen. Touko-kesäkuun vaihteessa viimeistenkin läpimuuttavien kahlaajien jatkaessa eteenpäin ja myöhäisempien hyönteissyöjien saapuessa muuton tarkkailu vaihtuu

kokonaan pesimälinnuston seuraamiseksi. Varmastikin Kokemäenjoen suistolle leimaa-antavin ja kokemuksen arvokkain lintuharrastusmuoto on yölaulajien kuuntelu. Hanhiluodon kärjen ja Busön välisellä alueella voi hyvinkin soudella iltakahdeksasta aamukuuteen toistakymmentä kilometriä kuunnellen ruokokerttusia ja satakieliä, vain äänekkäimmät mainitakseni. Tällaiseen retkeen ei löytyne vastaavia puitteita muualta Suomesta.

Tuskin ovat viimeiset laululinnut kunnolla aloittaneet pesintäänsä, kun jo ensimmäiset etelään matkaajat lähtevät. Suistossa pesineet kuovit, töyhtöhyypät sekä pohjoisempaakin saapuvat kahlaajat lähtevät ikäänkuin varkain. Heinäkuun lopussa muutto on hyvässä vauhdissa Fleiviikin niityllä. Elokuussa viimeisetkin lintuharrastajat alkavat kulkea kutakuinkin samoilla alueilla kuin kevätmuuton ollessa parhaimmillaan.

Unohtaa ei myöskään sovi sitä, että Suisto monipuolisine kasvillisuuslaikkuineen tarjoaa pitkälle syystalveen mielenkiintoisia mahdollisuuksia viivyttellemään jääneiden lintujen ja vaeltelijoiden tapaamiseen. Näihin aikoihin lintuharrastuskäyttö jakaantuu kaikkein tasaisimmin koko alueelle.

Retkeilyn kannalta ylivoimaisesti tärkein alue on Fleiviikin omaleimainen laidunniitty (34 retkeä/henk/v). Harvinaisesta pesimälinnustostaan (mm. etelänsuosirri, suokukko) huolimatta se on suosituimmillaan muuttoaikoina. Toinen selvästi erottuva alue on Launaisten niityn, Härkäluodon ja Kuitulan muodostama kokonaisuus (16 retkeä/henk/v). Sen lehtomaisemissa ja ruovikkoalueen reunoilla käydään eniten kesällä monipuolisen pesimälinnuston takia, mutta retkeilyn vuodenaikainen painottuminen selittyy osittain myös sillä, että Kuitulan laituri on varsin tärkeä kiinnekohta muuallakin liikkuville lintuharrastajille. Täiluodonkävijämääriä kohottaa siellä sijaitseva entinen tukkilaiskämpä, joka on Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen hallussa ja toimii jäsenistön havainnoinnin ja rengastuksen tukikohtana Suistossa.

Taul. 4. Linturetkeilyn jakautuminen Kokemäenjoen suiston eri osa-alueille (käyntiä/sesonki). Perustuu Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen jäsenistön suunnattuun kyselyyn tammikuussa 1981 (25 vastausta).

Table 4. Temporal and regional distribution of ornithological excursions in the Kokemäki River Delta. Based on an inquiry to the members of the Ornithological Society in Pori, January 1981 (n = 25).

Ajankohta:	Season:	HAN	(VAL (TAL (TOU	ULA	LAU	(KUN (HAR (KUI	K-K	KIV	FLL	FLN	(SEL (KRO	(LIN (ABE	(FLP (POO	(KES (LYT	(BIT (BLA	PIH
Kevätmuuttoaikana	(Spring)	133	94	70	115	127	21	98	104	385	87	82	111	42	45	74
Pesimäaikana	(Summer)	19	129	11	110	131	18	87	92	102	116	105	36	46	42	64
Syysmuuttoaikana	(Autumn)	75	43	48	85	99	13	22	25	321	24	19	71	7	8	43
Talvella	(Winter)	25	23	17	31	44	23	31	49	47	23	18	10	6	11	21
Yhteensä	(Total)	252	289	146	341	401	75	238	270	855	250	224	228	101	106	202
Retkeilijää kohti	(Per person)	10	12	6	14	16	3	10	11	34	10	9	9	4	6	8

Edelleen arvostettuja retkikohteita ovat Kivinin ja Fleiviikin lehdot sekä kaikki luodot ja juovat Välisannasta Abessiiniaan. Tämä alue on helposti saavutettavissa jalkaisin tai soutuveneellä. Vesilinnuston poikastuotannon kannalta tärkeimmät alueet sijaitsevat sukkession seurauksena nykyisin pitkällä Pihlavanlahdella, Keskussannoilla, Lyttylän niityllä ja Busön seutuvilla. Niiden retkeilykäyttö on etäisyyden takia vähäistä. Yllättävän paljon retkeillään nimen omaan muuttoaikoina Hevos- ja Hanhiluodossa (10 käyntiä/henk/v). Tämä johtunee enimmäkseen siitä, että näiden luotojen alue on selvästi lähempänä Porin keskustaa, missä suurin osa aktiivisista Suistossa kävijöistä asuu.

Kokemäenjoen suiston retkeilykäyttö ei rajoitu suinkaan porilaisiin lintuharrastajiin. Yhdistyksen toimialueena on koko Satakunta ja havaintoarkistoa selailemalla voi todeta, että maakunnan joka kolkasta käydään vuosittain Suistossa. Samoin ainakin tamperelaiset, turkulaiset ja helsinkiläiset ornitologit vierailevat siellä, vaikka heidän pääasiallinen kohteensa Porissa onkin epäilemättä Yyterin kahlaajaliete.

Kyselyyni vastanneet henkilöt arvioivat näkevänsä vuosittain Suistossa parisataa ulkopaikkakuntalaista lintuharrastajaa, joista on tunnistettu 45 Tampereella, 30 Turussa ja 20 Helsingissä asuviksi. Suisto on ollut Yyterin ohella myös suosittu koulujen luontokerhojen ja muiden yhdistysten kevätretkikohde Tamperetta ja Helsinkiä myöden.

5.2 OPETUS JA TUTKIMUS

Suistoa käytetään jonkin verran hyväksi koulun biologian opetuksessa Meri-Porin yläasteella ja lukiossa (Kyläsaari). Porin Lintutieteellinen Yhdistys on järjestänyt lisäksi keväisin yleisölle tarkoitettuja yhden päivän retkiä jokisuistoon ja

Yyteriin. Päämääränä on ollut esitellä sekä lintuharrastusta sinänsä, että niitä mahdollisuuksia, joita asiasta kiinnostuneella on omassa asuinkunnassaan. Yleisömenestys on retkipäivän säätilasta riippuen vaihdellut muutamasta henkilöstä täyteen linja-autolliseen. Rengastustoiminnasta olen valinnut esimerkivuodeksi vuoden 1972 (Taul. 5). Huomio kiinnittyy erityisesti lajiston monipuolisuuteen.

Suiston muuttoaikaisista rengastuksista kannattaa mainita edustava otos kahlaajia (töyhtöhyppä - vesipääsky) sekä syys-talven vaeltelijat: tilhi, vihervarpunen, urpiaiset ja punatulku. Pesiviä varpuslintuja on myös pyydystetty ja merkitty monipuolisesti. Rengastus ei kuitenkaan ole jokamiehen harrastus, vaan vaatii erityisen rengastajatutkinnon läpäisemisen. Vuonna 1972 Suistossa rengasti neljä luvan haltijaa.

Sorsalintujen poikastuotannon ja metsästyksen vuosittaisten vaihtelujen merkitys kantojen kehitykselle ovat olleet Riistan-tutkimuslaitoksen johtaman seurannan kohteena Kokemäenjoen suistossa vuodesta 1965 alkaen. Aineistoa on kertynyt pesivien parien määrästä, poikueiden keskikoosta, metsästyssaaliin laji- ja ikäluokkakajakaumasta sekä rengastettujen sorsien löytöilmoituksista (PIRKOLA & KALINAINEN 1973). Toisaalta rengaslöytöjen luontaisesta hitaasta kertymisestä, toisaalta aineistojen käsittelyn vaikeuksista johtuen ei kuitenkaan toistaiseksi ole saatavilla julkaistuja yhteenvetoja.

Muita linnustoon kohdistuvia tutkimushankkeita ovat olleet mm. ruskosuohaukan pesimäbiologia (HILDÉN & KALINAINEN 1966), paju-sirkun pesimäbiologia ja populaatiodynamiikka (HAUKIOJA 1970, 1971) sekä rantaniittyjen pesimälinnuston rakennemuutokset (SOIKKELI & SALO 1979). Kaikkien näiden onnistunut läpivieminen on edellyttänyt lähes luonnontilaista ja monipuolista luontoa, jossa vuosikymmeniäkin kestävä seuranta on mahdollista.

Taul. 5. Kokemäenjoen suiston rengastukset vuonna 1972
(KALINAINEN 1973a).

Table 5. Ringed birds in the Kokemäki River Delta in 1972.

Laji:	Species:	Yksilöitä: Individuals:
Sinisorsa	(<i>Anas platyrhynchos</i>)	1
Tavi	(<i>Anas crecca</i>)	1
Telkkä	(<i>Bucephala clangula</i>)	2
Ruskosuohaukka	(<i>Circus aeruginosus</i>)	5
Nokikana	(<i>Fulica atra</i>)	1
Töyhtöhyppä	(<i>Vanellus vanellus</i>)	4
Tylli	(<i>Charadrius hiaticula</i>)	9
Pikkutylli	(<i>Charadrius dubius</i>)	5
Taivaanvuohi	(<i>Gallinago gallinago</i>)	119
Jänkäkurppa	(<i>Lymnocyptes minimus</i>)	1
Isokuovi	(<i>Numenius arquata</i>)	1
Metsäviklo	(<i>Tringa ochropus</i>)	1
Liro	(<i>Tringa glareola</i>)	26
Punajalkaviklo	(<i>Tringa totanus</i>)	8
Mustaviklo	(<i>Tringa erythropus</i>)	3
Valkoviklo	(<i>Tringa nebularia</i>)	8
Rantasipi	(<i>Actitis hypoleucos</i>)	7
Pikkusirri	(<i>Calidris minuta</i>)	5
Lapinsirri	(<i>Calidris temminckii</i>)	28
Suosirri	(<i>Calidris alpina</i>)	23
Suokukko	(<i>Philomachus pugnax</i>)	311
Vesipääsky	(<i>Phalaropus lobatus</i>)	1
Naurulokki	(<i>Larus ridibundus</i>)	11
Kalatiira	(<i>Sterna hirundo</i>)	3
Sarvipöllö	(<i>Asio otus</i>)	3
Helmipöllö	(<i>Aegolius funereus</i>)	2
Kehräälä	(<i>Caprimulgus europaeus</i>)	2
Käpytikka	(<i>Dendrocopos major</i>)	1
Pikkutikka	(<i>Dendrocopos minor</i>)	1
Käenpiika	(<i>Jynx torquilla</i>)	2
Kiuru	(<i>Alauda arvensis</i>)	8
Haarapääsky	(<i>Hirundo rustica</i>)	165

Laji:	Species:	Yksilöitä: Individuals:
Räystäspääsky	(<i>Delichon urbica</i>)	1
Törmäpääsky	(<i>Riparia riparia</i>)	7
Varis	(<i>Corvus corone</i>)	9
Harakka	(<i>Pica pica</i>)	9
Talitiainen	(<i>Parus major</i>)	87
Sinitiaainen	(<i>Parus caeruleus</i>)	23
Hömötiainen	(<i>Parus montanus</i>)	2
Räkättirastas	(<i>Turdus pilaris</i>)	40
Laulurastas	(<i>Turdus philomelos</i>)	4
Punakylkirastas	(<i>Turdus iliacus</i>)	30
Mustarastas	(<i>Turdus merula</i>)	3
Kivitasku	(<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1
Pensastasku	(<i>Saxicola rubetra</i>)	1
Leppälintu	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	5
Satakieli	(<i>Luscinia luscinia</i>)	10
Sinirinta	(<i>Luscinia svecica</i>)	1
Punarinta	(<i>Erithacus rubecula</i>)	38
Rytikerttunen	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	8
Ruokokerttunen	(<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	88
Kultarinta	(<i>Hippolais icterina</i>)	1
Mustapääkerttu	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	11
Kirjokerttu	(<i>Sylvia nisoria</i>)	1
Lehtokerttu	(<i>Sylvia borin</i>)	28
Pensaskerttu	(<i>Sylvia communis</i>)	17
Hernekerttu	(<i>Sylvia curruca</i>)	13
Pajulintu	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)	98
Tiltaaltti	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	3
Harmaasieppo	(<i>Mucicapa striata</i>)	19
Kirjosieppo	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)	19
Rautiaainen	(<i>Prunella modularis</i>)	3
Niittykirvinen	(<i>Anthus pratensis</i>)	1
Västäräkki	(<i>Motacilla alba</i>)	52
Keltavästäräkki	(<i>Motacilla flava</i>)	53
Tilhi	(<i>Bombicilla garrulus</i>)	43
Pikkulepinkäinen	(<i>Lanius collurio</i>)	7
Kottarainen	(<i>Sturnus vulgaris</i>)	43

Laji:	Species:	Yksilöitä: Individuals:
Viherpeippo	(<i>Carduelis chloris</i>)	1
Vihervarpunen	(<i>Carduelis spinus</i>)	62
Urpiainen	(<i>Carduelis flammea</i>)	920
Tundraurpiainen	(<i>Carduelis hornemanni</i>)	15
Punatulkku	(<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	22
Punavarpunen	(<i>Carpodacus erythrinus</i>)	7
Peippo	(<i>Fringilla coelebs</i>)	27
Keltasirkku	(<i>Emberiza citrinella</i>)	11
Peltosirkku	(<i>Emberiza hortulana</i>)	1
Pajusirkku	(<i>Emberiza schoeniclus</i>)	134
Varpunen	(<i>Passer domesticus</i>)	26
Yhteensä	(Total)	2769
Lajeja	(Species)	79

6 SUISTOA MUUTTAVAT TEKIJÄT

Suistot ovat maankohoamisrantojen yms. ohella niitä suomalaisia ekosysteemeitä, joiden kuvaan kuuluu olennaisesti muutos. Tämä on otettava huomioon sekä suistoihin kohdistuvia toimenpiteitä että niiden suojelua suunniteltaessa. Muuten saattaa käydä niin, että pitkään suunniteltu suojelu- tai muu toimenpide on auttamatta myöhässä jo toteutuksen alkaessa. Muutokset ovat osittain luonnollisia, osittain ihmisestä johtuvia. Seuraavassa erittelyssä pyrin luomaan yleiskuvan jo puheena olleista muutosprosesseista, mutta jätän vesistöjärjestelyjen arvioinnin myöhemmäksi (s. 80).

6.1 SEDIMENTAATIO JA MAANKOHOAMINEN

Suistomaa syntyy selllaisten jokien alajuoksulle, joiden laakso sisältää paljon hienojakoisia maalajeja ja joiden yläjuoksulla ei ole kovin paljon sopivia sedimentaatioaltaita. Etenkin Loimijoesta puuttuvat järivialtaat lähestyystin. Niinpä Kokemäenjoen suuosan virtaamiin ja veden laatuun vaikuttaa ratkaisevasti Loimijoen osavesistöalue:

	Kokemäenjoki (Harjavallan voimalaitos)	Loimijoki
ylivirtaama (HQ)	918 m ³ /s	415 m ³ /s
keskiylivirtaama (MHQ)	560 "	225 "
keskivirtaama (MQ)	206 "	22 "
keskialivirtaama (MNQ)	69 "	1 "
alivirtaama (NQ)	9 "	0 "

Kokemäenjoen suiston muodostuminen on nopeaa, koska joki virtaa hienojakoisen maaperän täyttämässä laaksossa. Veden kiintoairespitoisuus onkin huomattavan korkea kautta vuoden. Luonnollisen, maaperästä huuhtoutuneen kuormituksen lisäksi Kokemäenjoen vesi tuo mukanaan runsaan asutus- ja teollisuusjätevesien kuorman.

Maa alkaa kerrostua suuosassa, kun vesi tulee hitaammin virtaavaan laskulahteen. Sopivan mataluuden (180 cm) saavuttamisen aikoihin voimakas ilmaversoiskasvillisuus valtaa alaa. Tämä taas edelleen hidastaa virtausta, mistä seuraa kiihtyvä mataloituminen.

Kasvillisuus estää merkittävästi myös aallokon ja jään kulutustyötä (AULIO 1979). Suurin osa

sedimentoitumisesta johtuu nimen omaan jokiveden mukana tuleiden aineiden eikä niinkään lahoavan kasvillisuuden kertymisestä. Jokisuistossa on laskettu sedimentaatiovauhdiksi 3 cm/vuosi (KALINAINEN 1977).

Toinen suistomaan geomorfologiaa muuttava tekijä on maankohoaminen, jonka nopeus on 7 mm/v (KÄÄRIÄINEN 1963). Sedimentaatio ja maankohoaminen saavat yhdessä aikaan sen, että delta etenee merta kohti nykyisellään peräti 25 - 35 m/v. Käytännössä tämä näkyy selvimmin hitaasti virtaavien juopien nopeana umpeenkasvuna ja tiettyjen Suiston keskivaiheilla sijaitsevien matalikoiden muuttumisena veneilykelvottomiksi yhdessä ainoassa vuodessa. Lisäksi mataloituminen ei kohdistu tasaisesti koko alueelle, vaan muuttaa eri osien keskinäisiä korkeussuhteita. Vaikka absoluuttiset muutokset ovatkin muutamia senttejä, tällä ilmiöllä lienee näkyviä seurauksia Suiston eri osien tulvaherkyyksien muutoksina.

6.2 SUKKESSIO

Ekosysteemit pysyvät harvoin vuosikymmeniä samanlaisina. Jonkin ulkoisen häiriön (kulo, metsänhakkuu tms.) jälkeen taikka uuden maan paljastuttua vedestä sedimentaation ja maankohoamisen tuloksena seuraa sukkessio, samantapaisilla paikoilla yleensä samanlaisena toistuva ajallisesti perättäisten ekosysteemien sarja. Vaikka eläimistökin muuttuu radikaalisti sukkession myötä, ilmiö mielletään usein pelkästään kasvillisuuden muuttumiseksi. Tarkastelen tässä yhteydessä kasvillisuussukkessiota, joka vaikuttaa koko habitaatin rakenteeseen ja sitä kautta ratkaisevasti eläimistöön.

Tavallisesti kehityksen lopputulos tai paremminkin sen pitkäikäisin vaihe on ennustettavissa, kun tiedetään alueen ilmastolliset ja edafiset olosuhteet. Tätä ekosysteemin vaihetta kutsutaan kliimaksi. Esimerkiksi useimpien suomalaisten metsien luonnollinen kliimakso on kuta kuinkin puhdas kuusikko, mikä näkyy havainnollisesti lounaisten lehtojen ja savolaisten kaskiköivikoiden voimakkaana kuusetumisenä. Geologisissa aikasuhteissa kliimaksiin ei edusta pysyvyyttä, vaan luonnonkulot, myrskytuhot ja muut luonnolliset sukkession alkutilanteeseen johtavat tekijät ovat tilastollisesti varmoja kaikkialla: kierto jatkuu.

Kuitenkin voidaan lyhyemmällä tähtäimellä sanoa, että Kokemäenjoen suistomaan kliimaks, tervalepän ja muiden lehtipuiden rehevä, lehtomainen metsä on eräänlainen kehityksen päätepiste. Vain ihmisen suorittamat toimenpiteet muuttavat kehityksen suuntaa muualle. Niinpä onkin todettava, että koko kosteikko-kasvillisuus edustaa lähinnä vuosikymmeninä mitattavaa lyhyttä vaihetta avoveden muuttuessa lepikoksi. Koko alue ei kuitenkaan kehity tasatahtia, vaan ylemmät alueet ovat lähempänä kliimaksia kuin alemmat. Primaarisesti ajallinen sukkessio on nähtävissä sekundaarisesti aiemmin (ss.11-17) kuvattuina kasvillisuusvyöhykkeinä. Parin kilometrin venematka Pihlavan lahdelta ylemäs vastaa parin vuosisadan kehitystä yhdessä pisteessä. Juuri tässä on suistoluonnon ominaisin piirre, tutkimukselle ja luonnonsuojelulle arvokas näkökohta, mutta myös aluetta ja sen luontoa koskettavan suunnittelun kompastuskivi. Staattisin karttapiirroksin ei helposti pystytä takaamaan kaikkien arvokaiden kehitysvaiheiden säilyttämistä, vaan tarvitaan toistuvia tarkistuksia esimerkiksi suojelualueajauksiin.

Kertaan vain lyhyesti vyöhykkeisyyskuvauksesta ilmenevän Suiston suurkasvillisuuden sukkession. Pioneerilajina on useimmiten järvikaisla, aluksi yksittäin ja mataloitumisen myötä yhä tiheämpinä kasvustoina. Samalla ulpukka ja muut kelluslehtiset saavat jalansijaa. Tämä vaihe on alaltaan laajimmillaan puolimetrisessä vedessä. Sen jälkeen osmankäämi valtaa tilaa mutta syrjäytyy nopeasti ruon tieltä. Ruovikkovaihe on Suiston mittapuussa pitkäikäinen, koska se jatkuu kuivallakin maalla. Niittyalat leviävät matalaan veteen sopivilla rannoilla. Alkavan pensoittumisen takia tämä vaihe väistyy nopeasti ilman laidunnusta. Päätepisteenä on tervalepikko, jossa sekapuuna kasvaa koivua ja muitakin lehtipuita

6.3 LINNUSTOSSA TAPAHTUNEET MUUTOKSET

Lajikohtaisen tarkastelun ohella lienee paikallaan käsitellä yhdessä selvimmin runsastuneita tai taantuneita pesimälintuja. Seuraavien kommenttien tukena on Taulukko 6 siinä esitetyine lähdeviittauksineen.

Silkkiuikku on selvästi hyötynyt viimeaikaisesta vesistöjen kulttuuriperäisestä rehevöitymisestä ja koko maan kanta on noussut. Sen sijaan levinneisyyskuva ei ole muuttunut, mikä viittaa siihen, että Perämeren pohjukka saattaa edustaa lajin ilmastollista pohjoisrajaa. Kokemäenjoen suiston kanta on hieman vahvistunut. Kaksi muuta uikkua, härkälintu ja mustakurkku, ovat Suistossa aivan viime vuosien tulokkaita. Koko maan tilanne on se, että härkälintu on paikka paikoin selvästi runsastunut, mutta mustakurkku-uikku lievästi taantunut.

Sinisorsan osuus kosteikkojemme puolisukeltaajafaunasta näyttää hiljalleen laskeneen 1970-luvulla. Todennäköisimpiä syitä ovat metsästyspaine ja muutama peräkkäinen heikko poikasvuosi. Laskeva suuntaus on ollut näkyvissä Kokemäenjoen deltallakin, mutta ennustetta tuleville vuosille ei sen perusteella ole syytä tehdä. Heinätavi oli vähentynyt maassamme hyvin pitkään, kunnes se viime vuosikymmenen puolivälissä alkoi rajusti runsastua ja levittäytyä pohjoiseen. Suistossa ei tällaisia heilahte-luja kuitenkaan ole havaittu.

Taul. 6. Eräiden kosteikkolintujen kannoissa tapahtuneita muutoksia 1970-luvulla Kokemäenjoen suistossa (I). Vertailun vuoksi on esitetty kehityssuunnat vanhojen esiintymisalueiden kannoissa (II) sekä muutokset levinneisyysalueiden laajuudessa (III).

+ = kasvava/laajenee
 (+) = tunnustelijoita
 - = vähenee/supistuu
 o = ei selvää muutosta

Table 6. Population trends in the 1970's of some wetland birds in the Kokemäki River Delta (I) and in whole Finland (II). Changes in the Finnish distribution are also indicated (III).

+ = positive trend
 (+) = not yet breeding
 - = negative trend
 o = no trends observable

Lähteet: (References:)

Taul. 1. (Table 1.), V. HAARTMAN *et al.* 1963, 1967, RASSI 1979, JÄRVINEN & ULFSTRAND 1980.

Laji:	(Species:)	I	II	III
Silkkiuikku	(<i>Podiceps cristatus</i>)	+	+	o
Heinäsaorsa	(<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	o
Heinätaavi	(<i>Anas querquedula</i>)	o	+	+
Harmaasaorsa	(<i>Anas strepera</i>)	(+)	+	+
Punasotka	(<i>Aythya ferina</i>)	+	+	+
Ristisaorsa	(<i>Tadorna tadorna</i>)	(+)	+	+
Kanadanhanhi	(<i>Branta canadensis</i>)	(+)	+	+
Joutsen	(<i>Cygnus cygnus</i>)	(+)	+	+
Kyhmyjoutsen	(<i>Cygnus olor</i>)	+	+	+
Ruskosuohaukka	(<i>Circus aeruginosus</i>)	o	o	+
Tuulihaukka	(<i>Falco tinnunculus</i>)	-	-	-
Ruisraakka	(<i>Crex crex</i>)	(+)	o	+
Nokikana	(<i>Fulica atra</i>)	+	+	o
Punajalkaviklo	(<i>Tringa totanus</i>)	o	o	+
Naurulokki	(<i>Larus ridibundus</i>)	+	+	+
Pikkulokki	(<i>Larus minutus</i>)	+	+	+
Satakieli	(<i>Luscinia luscinia</i>)	+	+	+
Pensassirkkalintu	(<i>Locustella naevia</i>)	+	+	o
Rytikerttunen	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	+	+	+
Luhtakerttunen	(<i>Acrocephalus palustris</i>)	+	+	+
Viitakerttunen	(<i>Acrocephalus fluviatilis</i>)	+	+	+
Ruokokerttunen	(<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	+	+	+
Punavarpunen	(<i>Carpodacus erythrinus</i>)	+	+	+

Punasotkan yleistyminen heijastuu myös Suiston kantojen vahvistumisena sadasta puoleentoistasataan pariin. Etelästä voimakkaasti levittäytyvän kyhmyjoutsenen pesintä Suistossa ei ollut yllätys, sillä Porin seudun kanta on muutenkin ollut kasvussa. Kymmenien pesimättömien nuorien lintujen oleskelu Preiviikinlahdella läpi kesän vuosina 1975 - 76 oli enteellistä. Myös joutsen on jatkuvasti palaillut entisille pesimäalueilleen Etelä-Suomea kohti, mistä se vainottuna tunnetusti katosi vuosisadan vaihteessa. Muutaman yksilön viipyminen Suistossa koko kesän 1976 saattoi olla ensimmäinen merkki uudesta aluevaltaukselta. Samantapaisia tunnustelijoita on viime aikoina tavattu harmaasorsasta, ristisorsasta ja kanadanhanhasta. Ristisorsahan on pesinyt Preiviikinlahdella jo vuosikausia ja kesäkuiset parvet ovat suomalaisiksi todella mahtavia: 10 - 50 yksilöä. Maahamme uuden riistalinnun toivossa istutettu kanadanhanhi on saanut jalansijaa lounaisimmalla rannikkoalueella. Luvian saaristossa se lienee jo pesinytkin ja toistuvat vierailut Kokemäenjoensuistossa voivat myös johtaa pesintään. Lajin leviämiseen liittyy valitettavasti merihanhen taantuminen ainakin paikallisesti, sillä kanadanhanhi on pesäluodoista kilpailtaessa ylivoimainen.

Ruskosuohaukkakannassa on Jokisuiston kohdalla tapahtunut melkoisia heilahteluja, mutta 1960-luvun lopun ja 1970-luvun alun aallonpohja lienee ohitettu. Laji on laajentamassa elin- aluettaan Suomessa. Toisin on käynyt tuulihaukan, joka on koko maassa suuresti harvinaistunut parissakymmenessä vuodessa, se ei kuulu enää Suiston pesimälinnustoon.

Ruisräökkäpopulaatiot tuntuvat hieman elpyneen vuosisadan alkupuoliskon laman jälkeen. Tämä on näkynyt etenkin uusina aluevaltauksina. Kivinin ja Abessinian seutuvilla on parina viime vuosikymmenenä kuultu parhaimmillaan kolmenkin koiraan ääntelyä, mutta pesimistä ei ole voitu varmistaa.

Maamme nokikanakannat ovat olleet yleisesti ottaen nousussa, vaikka ankarat talvet ovat välillä verottaneetkin lajia ankarasti. Suiston kannankasvu on ollut selvää: siellä kuten koko Satakunnassakin nokikana on kivunnut runsaimman vesilinnun asemaan. Vuonna 1979 luvanvaraisena alkaneen metsästyksen vaikutuksia on mahdoton arvailla.

Kahlaajakantojen muutoksista selvin on ollut punajalkaviklon nopea totuttautuminen sisämaaolosuhteisiin. Kun ennen vuotta 1960 sisämaan esiintymispaikkoja tunnettiin vain kymmenkunta, niitä on tätä nykyä likemmäs sata. Suiston kanta on pysynyt samana, mikä viitanee siihen, ettei siellä niittyjen kuivatuksen edistyessä ole enää tilaa uusille pesijöille.

Naurulokki on vallannut koko Suomentunturiseutuja lukuunottamatta. Sitä tavataan nykyään kahdessa kolmasosassa lintuvesistä, vaikka sen yleistyminen on alkanut vasta viime vuosisadan lopulla. Suiston yhteensä 500 parin kolonioita voi pitää varsin pieninä verrattuna vaikkapa läheisen Enäjärven täystiheään, 2 000 - 3 000 parin asutukseen. Epäilemättä Suiston naurulokkikanta tulee vielä moninkertaistumaan. Pikkulokki näyttää yleensä seurailevan naurulokin perässä, mikä osittain johtuu sen taipumuksesta hakeutua edellisen yhdyskuntiin. Suiston pikkulokkiyhteisö on kuitenkin ollut erillinen. Parimäärä kasvaa lähivuosina, ellei pesimäalueen luonnontila muutu ratkaisevasti.

Varpuslinnuista selvimmin ovat runsastuneet Suiston alueella Taulukossa 6 mainitut ruovikko- ja pensaikkolajit. Ennen satunnaiset pensasirkkalintu, luhtakerttunen ja viitakerttunen ovat nykyisin aivan tavallisia, joskaan eivät runsaita. Niiden pesiminen vaikuttaa jokavuotiselta. Satakielipareja on noin 40, rytikerttusia lähes 200 sekä ruokokerttusia vähintään 1 000 paria. Etenkin kahden viimeksi mainitun lajin runsaus on valtakunnallista huippuluokkaa. Vertailun vuoksi voidaan mainita Varsinais-

Suomen parhaat luvut (SUORANTA & RAUTANEN 1980): rytikerttunen 92 paria Paraisten makeavesialtaalla, ruokokerttunen 150 paria Halikonlahdella. Punavarpusen lievä yleistyminen Kokemäenjoen suistossa liittyy koko maassa tapahtuneeseen kehitykseen.

Taulukon 6 ulkopuolelta todettakoon, että Suistossa tapahtunut sukkessio on ollut nähtävästi edullista ainakin pensastas-kulle, keltavästäräkille ja pajusirkulle, jotka kaikki ovat enemmän tai vähemmän runsastuneet tarkkailukaudella (Taulukko 1).

6.4 MAANKÄYTTÖMUOTOJEN MUUTOKSET

1960-luvulla oli jo puolet alkuperäisestä kosteikkoluonnosta kuivatettu. Viljelykseen otettiin lähes kaikki tulvaniityt:

Toukari, Hanhiluoto, Ulasoorin Isoniitty. Muutos siirsi pesimä-linnuston painopistettä merta kohti nopeammin kuin luonnollinen sukkessio olisi edellyttänyt. Niinpä tutkimusalueen kaakkois-puolelta on enää vaikea löytää kosteikkoluonnon alkuperäis-piirteitä, jotka olivat vielä viisikymmen luvulla niille seu-duille leimaa-antavia. Muuttoaikaisista linnustomuutoksista huomattavin oli hanhimäärien selvä hupeneminen soveliaiden levähdysalueiden häviämisen myötä. Hanhiluodon entisistä sata-päisistä ruokailuparvista on turha enää uneksia.

Kesäasutus on myös tunkeutunut yhä pitemmälle Suistoon. Huvila-juovan rannat ja muutkin vanhastaan kantakaupunkilaisten suosi-mat mökkipaikat ovat täyttyneet ja samalla mm. Luotsinmäen-juovan varrella on tapahtunut selvää mökkiytymistä. Ilmiötä ei voi kuitenkaan sen pienialaisuuden takia rinnastaa niihin luon-nontilan muutoksiin, mitä viljelymaan ja kerrostaloasutuksen (Pormestarinluoto) leviäminen on aiheuttanut ja aiheuttaa. Kesäasutukseen välttämättä liittyvä rauhattomuuskaan ei häi-rinne esimerkiksi pesimälinnustoa olleenkaan siinä määrin kuin Suiston yläosan poikki kaavailtu Porin läntinen ohitustie.

Ihmistoiminnan ei tarvitse läheskään aina olla luontoa riistävää, vaan se voi sopeutua luonnon rytmiin ja ehtoihin. Eräissä tapauksissa ihmistoiminta on jopa välttämätöntä niiden piirteiden säilyttämiseksi, joita jollekin alueelle pidetään tyypillisinä. Ahvenanmaan lehtoniityt kaipaavat vuosittaista niittämistä, Varsinais-Suomen jalopuulehdot kuusentaimien harventamista, monista muista puolikulttuurimaisemista puhumattakaan. Hyvä esimerkki löytyy myös Kokemäenjoen suistosta. Fleiviikin niityn suojelulle nykyinen lehmien ja hevosten laiduntaminen on mitä arvokkainta toimintaa. Muuten niitty olisi jo Pooliviikin tavoin pensoittunut, eikä useille kosteikkolajeille riittäisi elintilaa, kun vielä muut tulvaniityt ovat joko peltoina tai jatkuvan kuivatusuhan alaisina.

Kivinin ja Fleiviikin suppeiden lehtojen pahin vaara muodostuu puunkaadosta. Kummallakin alueella on viimeisten kolmen vuoden aikana kaadettu huomattava määrä puita. Etenkin Fleiviikin puoleisessa metsikössä suoritettu kymmenien metrien levyinen avohakkuu voi koitua kohtalokkaaksi. Jo tällä hetkellä muutama iäkkäämpi tervaleppä on kaatunut mereltä puhaltavissa talvi-tuulissa. Alueiden koon ja puuston vähäisen metsätaloudellisen arvon huomioon ottaen hakkuiden mielekkyys alittaa roimasti niiden maisemallisen ja luonnonsuojelullisen merkityksen sukkession loppuvaiheiden edustavina näytealoina.

7 V E S I S T Ö J Ä R J E S T E L Y J E N A R V I O I N T I J A T O I M E N P I D E - E H D O T U K S E T

Kokemäenjoen suuosan ruoppaus- ja pengerrystöiden ensisijaisena tarkoituksena on estää suppojään aiheuttamat talvitulvat (SYRJÄLÄ & MUOTIALA 1977). Sekä suunnittelussa että toteutuksessa olisikin pidettävä huoli siitä, ettei kosteikkoluontoa muuteta enempää kuin tämän päämäärän saavuttaminen edellyttää. Etenkin kevättulvien vaikutuspiirissä olevien luonnontilaisten rantamaiden kohdalla on syytä tarkoin välttää kaikkia kuivatustoimia. Tarkastelen tässä lähinnä ruoppaustöiden vaikutuksia lintuun ottaen huomioon lintujen habitaattivaatimukset ja aseman kosteikkoekosysteemissä.

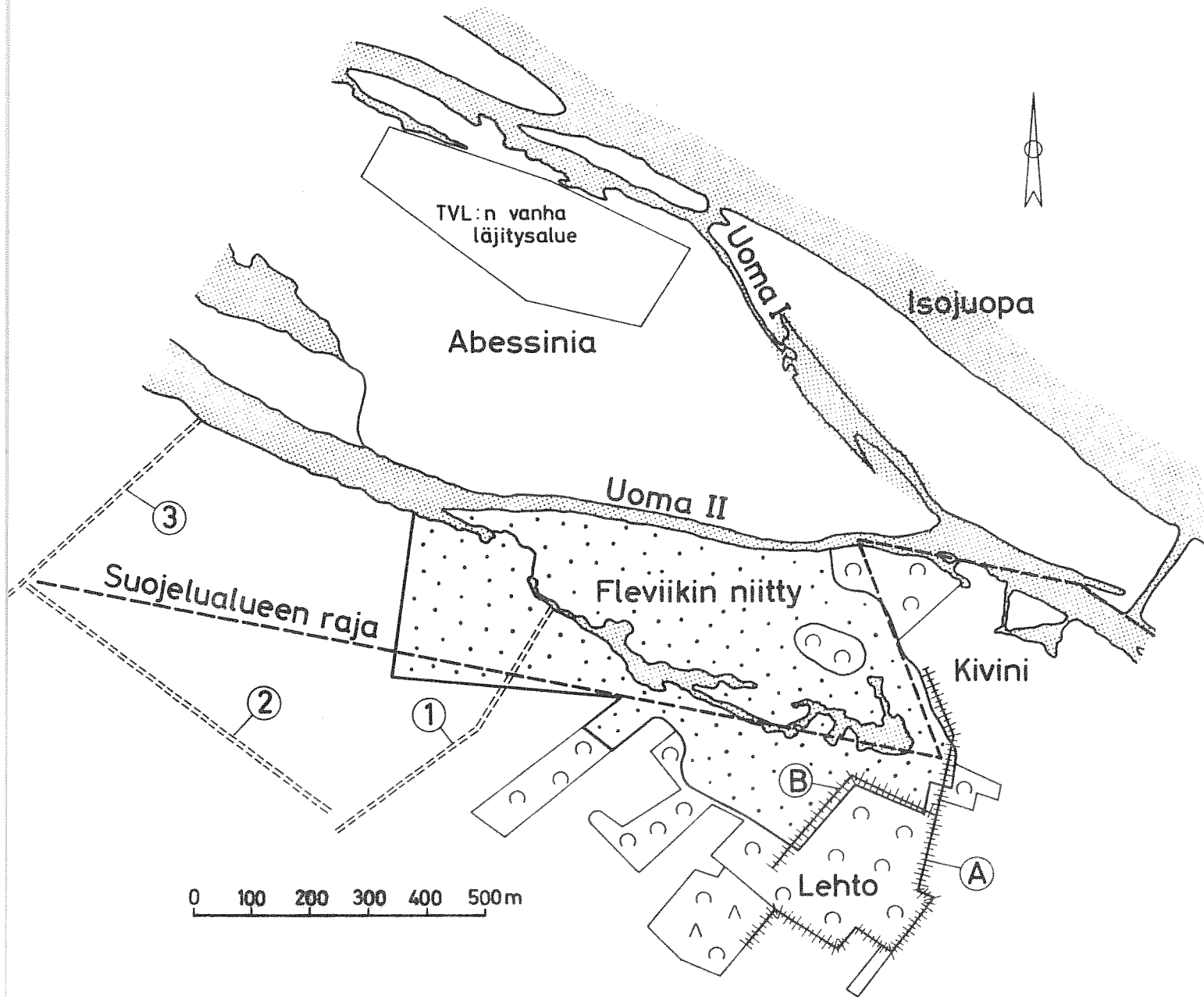
Raumanjuovan ruoppauksella ja kaivulla ei todennäköisesti ole huomattavia välittömiä vaikutuksia linnustoon tai kasvillisuuteen, koska uoman käsiteltävä keskiosa ja koko pohja ovat jo nykyään kasvittomia. Eräät uoman varrella viihtyvät vesilinnut saattavat tosin tilapäisesti jättää pesinnän väliin. Sen sijaan Laiskarännin loppupään kunnostus Kivinin edustalta Isojuovalle muuttaa välttämättä kasvillisuutta ja sitä kautta linnustoakin (Kuva 3). Sedimentaatio on umpeenkasvavan uoman I osalta siksi nopeaa, että sen luonnollinen sukkessio johtaisi pian, ehkä jo vuosikymmenessä, rantaniityn tapaiseen vaiheeseen. Kehitys tietenkin estyy puheena olevien toimenpiteiden takia, mutta tätä ei voitane kuitenkaan pitää korvaamattomana menetyksenä, koska vastaavaa sukkessiota tapahtuu muissa juovissa. Tarkastelenkin uomaa I koskevia suunnitelmia pelkästään siltä kannalta, mitä vaikutuksia virtausolojen muuttumisella mahdollisesti tulee olemaan laajempien alueiden luonnontilalle.

Kokemäenjoen eri suuhaarojen kesken virtaamat vaihtelevat kokonaisvirtaamasta riippuen. Hydrologisen toimiston 19-20.3.75 tekemien mittauksen mukaan virtaamajakauma oli seuraava (suluisa arvio perkausten jälkeisestä tilanteesta):

Luotsinmäenjuopa	230 m ³ /s	75 %	(71 %)
Raumanjuopa	34 m ³ /s	11 %	(29 %)
Huvilajuopa	42 m ³ /s	14 %	(- %)
Yhteensä	306 m ³ /s	100 %	(100 %)

Tästä laskelmasta puuttuvat Suiston alaosien arviot kokonaan.

Laiskaränni jakautuu Kivinin edustalla kahtia (Uomat I ja II Kuvassa 3). Luultavasti näiden haarojen keskinäiset virtaamasuhteet ovat ratkaisseet sen, kumpaan niistä liettyneet ainekset ovat alkaneet sedimentoitua. Vastaavasti uoman I aukaisu saattaa johtaa päinvastaiseen tilanteeseen, jolloin Kivinin edestä Fleiviikin johtava haara II vähitellen täyttyy sedimenteistä.



Kuva 3. Laiskärännin - Fleiviikin alueen toimenpide-suunnitelmat. Vanhat ja ehdotetut(====) kuivatusojat viitenumeroineen, pengerrysvaihtoehdot (|||||) viitekirjaimineen sekä vaihekaavan suojelualueen likimääräinen eteläraja (----). Tarkemmat selitykset tekstissä.

Fig. 3. The proposed dredging and draining arrangements on the area to the west of the village Kivini.

Suunnitellun uoman I kaivun seurauksia Fleiviikin - Abessinian Keskussantojen alueen kosteikkoluonteelle tulisikin tarkoin harkita ja muutaman vuoden kuluttua olisi syytä tarkastaa uoman II tila, jotta tarvittaessa voidaan poistaa siitä liiat liete-massat.

Ruoppauksen aikana veteen joutuu jonkin verran kiintoainesta sedimenttien sekoittumisen tuloksena, minkä vaikutuksia on hankala arvioida. Tähän mennessä tehtyjen ruoppausten aikana ei seurannassa kylläkään huomattu mainittavia muutoksia jokivedessä (ORAVAINEN 1981).

Toinen vesistöä kuormittava tekijä on selkeytysaltaissa viipynyt vesi, lähinnä sen sisältämä kiintoainesta, kasvisravinteet sekä raskasmetalliyhdisteet (HÄKKILÄ 1979). Seuraavat vesianalyseissä tutkitut suureet ovat kohonneet läjitysaltaista ylijuoksuuttavassa vedessä 5 - 10 kertaiksi ruoppausalueen yläpuoliseen veteen verrattuina: sameus, kiintoainepitoisuus, kokonaistyyppi, -fosfori ja -rauta. Vaikka pitoisuudet ovatkin huomattavan suuria ja esimerkiksi fosforikuormitus vastaa noin 31 000 asukkaan puhdistamattomia jätevesiä (HÄKKILÄ 1979), on laskelmissa otettava huomioon ylijuoksuutusvirtaaman ($0,04 \text{ m}^3/\text{s}$) osuus jokiuoman omasta virtaamasta ($88 \text{ m}^3/\text{s}$). Tällä perusteella selkeytysaltaista purkautuvan veden vaikutus alapuolisen vesistön tilaan on arvioitu merkityksettömäksi (ORAVAINEN 1981). Eniten se näyttäisi vaikuttavan kiintoainepitoisuuteen, jonka kohdalla sen osuus koko uoman kuormituksesta on suhteellisen suuri, noin 8 %.

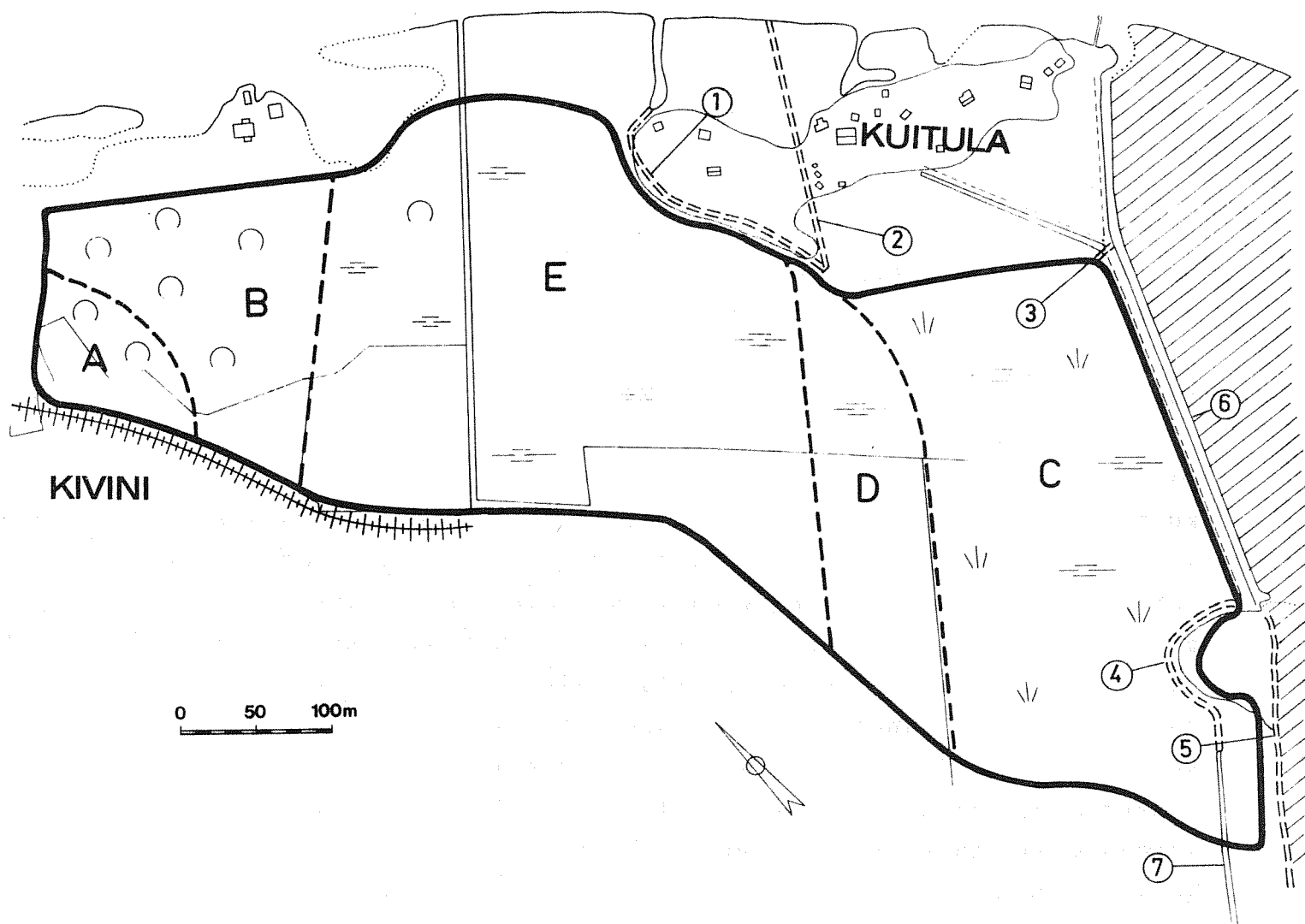
Laboratoriokokeiden valossa kiintoainepitoisuus laskee huomattavasti, kun selkeytysaika kasvaa yhdestä neljään vuorokauteen (HÄKKILÄ 1979). Tämän jälkeen ajan pidennys vaikuttaa suhteellisen vähän. Kivinin läjitysalueen (tässä esitetty 8 ha:n alue E, ks. s. 86) osalta todennäköinen täyttämism nopeus $20\,000 \text{ m}^3/\text{vrk}$ takaa alussa 9 vrk:n selkeytysajan ja kahden viikon ruoppauksen jälkeenkin 8 vrk:n ajan (K. SYRJÄLÄ, kirjall.tieto).

Ilmeisesti siis paras mahdollinen selkeytystulos on mahdollista saavuttaa esitetyillä allastilavuuksilla ja ruoppausnopeuksilla.

Vaikka Suiston vesiluonnon muuttuminen ruoppauksen seurauksena ei olekaan odotettavissa ravinteiden aiheuttaman rehevöitymisen tai sedimenteistä vapautuvan raskasmetallikuormituksen takia (elohopean mobilisaatiota ei ORAVAISEN 1981 mukaan ole havaittu), tilanteen seuraamista tulee jatkaa tehokkaana koko toimintakauden ajan, jotta tarvittaessa pystytään korjaamaan mahdolliset häiriötilanteet ennen kuin niiden vaikutukset ovat mittavia.

Ruoppausmassan läjitys on välittömiltä vaikutuksiltaan kaikista tässä esille tulevista järjestelytoimista eniten luonnontilaa pysyvästi muuttava. Läjitysalueen valintaa on harkittava seuraavin perustein: miten arvokas kasvistollinen kokonaisuus tuhoutuu, monenkolintuparin ja -lajin pesimäalueita jää massojen alle, miten suuria maisemallisia haittoja työstä aiheutuu, miten läjitysalue vaikuttaa viereisten alojen luonnontilaan sekä miten arvokas ko. alue on moninaiskäytön kannalta.

Ainoasta esillä olleesta läjitysaluevaihtoehdosta Kivinin ja Kuitulan välillä (Kuva 4) otan esille seuraavat näkökohdat. Rajauksen länsipää (A) muodostuu vanhasta tervalepikosta, johon liittyy kiinteästi erään autioituneen tilan pensoittunut puutarha. Täällä pesii mm. useita satakieli- ja lehtokerttupareja.



Kuva 4. Mahdollinen ruoppausmassojen läjitysalue Kivinin ja Kuitulan välillä osa-alueineen (A - E). Vinoviivoitettu alue kuuluu Satakunnan Seutukaavaliittoon vaihekaavassa varattuun suojelualueeseen. Tärkeimmät vanhat (====) ja suunnitellut (-----) kuivatusojavaihtoehdot viitenumeroineen sekä suojapenger (+++++) on merkitty. Tarkemmat selitykset tekstissä.

Fig 4. The proposed dumping area of dredging silt between the villages of Kivini and Kuitula.

Suistossa harvinaiset pesijät kultarinnan, luhta- ja viita-kerttusen tapaa kaikkein varmimmin juuri täältä. Lisäksi iäkäs, jopa yli 200-vuotias puusto ja lehtomaisen rehevä aluskasvillisuus kyläkellukoineen ja lehtokieloineen puoltavat alueen jättämisestä ehdottomasti läjitysaluerajauksen ulkopuolelle.

Edelliseen kliimaksvaiheen metsikköön liittyy nuorempi leppää kasvava alue (B), jota on osittain hakattu. Yhdessä nämä muodostavat kuitenkin maisemakokonaisuuden, jonka koko on jo riittävä lehtolajiston suojelulle.

Härkäluodosta Kuitulaan johtavan koivukujan länsipuolelle jäävä kostea niitty on nykyisellään erittäin tärkeä kohde. Pesivien lintujen (mainittakoon tässä vain tavi, heinätavi, punasotka, luhtahuitti, kuovi, taivaanvuohi, punajalkaviklo, suokukko ja pensasirkkalintu) lisäksi sitä käyttävät muuttoaikaan etenkin tietyt kahlaajat: liro, metsäviklo, valkoviklo, mustaviklo, taivaanvuohi ja jänkäkurppa. Viimeksi mainitun Lapin palsa-soilla pesivän lajin kevätsoitimen seuraamiseen tarjoutuu joskus mahdollisuus Kuitulan niityllä. Siellä kutee vuosittain kymmeniä harvinaisia viitasammakoita ja lajin säilymiselle Suiston faunassa tämä pitkälle kesään veden vallassa säilyvä alue lienee ratkaiseva. Lopuksi on todettava, että lehtimetsää kasvava Härkäluoto, Kuitula vanhoine luontoon hyvin sovitettuine kesäasumuksineen sekä mainittu niitty muodostavat harmonisen maisemakokonaisuuden, jonka virkistyskäyttö (kesäasutus, lintuharrastus ja veneily) puoltaa sen säilyttämistä luonnon-tilaisena. Sitäpaitsi se on arvokas lisä vaihekaavan suojelu-alueeseen kuuluvalle Launaisten niitylle. Ehdotankin läjitys-alueen supistamista laajimmasta n.20 hehtaarin rajauksesta pienimpään niin, että se käsittää vain alueen E, joka jo nykyisellään on erilaisten toimenpiteiden johdosta menettänyt alkuperäisen luonteensa eikä ole eläimistöltään tai kasvistoltaan edellisiin verrattavissa. Maisemallisista syistä niityn (C)

länsipuolelle tulisi jättää riittävä pensoittunut reunavyöhyke (D). Tällä alueella on myös laaja jokileinikkikasvusto, jonka tuhoutumista on syytä välttää. Suojelupreferenssi: A, C, B, D, E. Kolme ensin mainittua kuuluvat arvokkaimpiin kohteisiin koko Suiston alueella.

Läjitysalueen sijoittaminen Kuitulan ja Kivinin väliin edellyttää ilmeisesti tiettyjä ojitusjärjestelyjä, jolloin kyseeseen tulevat lähinnä Kuvassa 4 esitetyt vaihtoehdot 1-5. (K. Syrjälä, suull. tied.). Perustelluin tarve on ojalla, joka poistaa alueen C eteläpuolisilta pelloilta tulvavedet. Vaihtoehto 5 ei nähdäkseni tule missään tapauksessa kysymykseen, koska se edellyttäisi suojelualueeseen kuuluvan Härkäluodon pahasti katkaiseviamaansiirtoja. Sen sijaan jo olemassa olevan ojan 7 jatkaminen siten, että Härkäluodon länsipää kierretään ja johdetaan oja rummulla aivan Kuitulaan johtavan maavallin eteläpäässä sitä reunustavaan suurempaan ojaan 6, on nähdäkseni vähiten alueen luonnontilaa rikkova (vaihtoehto 4).

Koska Kuitulan niitty (C) on luonnostaan pitkään alkukesällä kostea, sen kuivattaminen ei ole vesistöjärjestelyjen osana perusteltua, kun otetaan huomioon edellä esitetyt suojelunäkökohdat. Siksi vaihtoehdoista 1 - 3 on nähdäkseni syytä ehdottomasti luopua. Eniten niittyä muuttaisi sen kosteimman koillisnurkan kokonaan kuivattava rumpu (3), mutta ojien 1 ja 2 vaikutus saattaisi olla sama, koska niitty laskee kaakosta (0,6 m) luoteeseen (0,4 m). Läjitysalueen reunan ja Kuitulan metsikön länsipään väliin kaivettavaksi ehdotettu oja 1 on maisemallisesti huonompi ratkaisu kuin savikon loivennettu liittäminen metsän reunaan. Toisaalta Kuitulan halkaiseva oja 2 rikkoisi alueen kahtia etenkin, kun kaivinkoneen työn mahdollistamiseksi jouduttaisiin raivaamaan 10 - 20 m leveä ura metsikön läpi.

Koska vaihtoehdot 1, 2, 3 ja 5 aiheuttavat eri asteisia luonnon-tilan muutoksia ja toisaalta niityn C edellä mainittu kaltevuus taannee sekä niityn luonnontilaisuuden että ylempänä olevien maiden kuivana pysymisen, esitän rajoituttavan edellä kuvattuun vaihtoehtoon 4. Sekin tulee nähdäkseni toteuttaa vain, jos ojitussjärjestelyt ylipäättään osoittautuvat välttämättömiksi. Ojan tulee leveydeltään ja syvyydeltään noudattaa sen olemassa olevan ojan 7 mittasuhteita, jonka jatkoksi se kaivetaan.

Muihin suunniteltuihin kuivatusojiin on aiheellista puuttua vain Fleiviikin osalta (Kuva 3). Fleiviikin niityn eteläpuolisten peltujen tulvavesiä on johdettu niityn keskiosaan noin 1,2 m leveällä ojalla 1. Kuvassa 3 avovedeksi piirretty lahdelma on kasvamassa voimakkaasti umpeen. Siksi ojan 1 kuivatusteho todennäköisesti tulee aikaa myöden alenemaan. Nykytilanteessa tämän huomioon ottaminen on kuitenkin mahdotonta, koska ilmeisesti koko Fleiviikin alueen virtausolot tulevat muuttumaan sekä luonnollista tietä että ruoppaustöiden vaikutuksesta (vrt. s. 81). Fleiviikin niitty edustaa nykytilassaan linnustollisesti parasta habitaattia Suistossa ja on valtakunnallisestikin ainutlaatuinen. Siksi paras kuivatusojan paikka olisi kokonaan sen ulkopuolella kulkeva oja 2. Pidemmästä kaivumatkasta olisi sikäli hyötyä, että näin tulisi länteen päin laajempi peltoala kuivatuksen piiriin. Oja 2 kulkisi vaihekaavan suojelualueen eteläpuolelta olemassaolevaan ojaan 3 ja sitä myöden jokeen. Ehdotan selvitettäväksi ennen päätöksen tekemistä, onko ojan 2 kaivaminen teknisesti mahdollista ja mikä on sen varrella olevien peltujen tulvansuojelutarve. Missään tapauksessa ojaa 1 ei tule levantää oleellisesti nykyisestään eikä jättää kaivumassoja niitylle, jotta maisemalle ja linnustolle aiheutuva haitta jää mahdollisimman pieneksi.

Pengerryssuunnitelmista voidaan todeta tutkimusalueen yläosien kohdalta, etteivät ne juuri muuta alueiden luonnontilaa. Entisaikojen tärkeimmän rantaniityn, Ulasoorin Isoniityn paikalla on laaja viljelysaukea, jonka linnustollinen merkitys on nykyään vähäinen. Niinpä sitä reunustavan penkereen korottamista tai leventämistä tuleekin harkita lähinnä maanviljelyn tarpeista lähtien. Sen sijaan vielä luonnontilaisena säilyneen Launaisten niityn pengertäminen olisi linnuston kannalta harkitsematonta, eikä tämä kuulu edes suunnitelmiin. Härkäluoto ja Kuitula niitä yhdistävine valleineen (Kuva 4) muodostavat läjitysalueeseen liittyen riittävän suojapenkereen Kuitulan ja Kivinin lounaispuolisia pelloja varten. Kuvassa 4 esitetyn Kivinin lehdon (alueet A ja B) kohdalla pengerryksen tulisi noudattaa kyseisten peltöjen ja leppävyöhykkeen rajaa.

Penkereen länsipään osalta luonnonsuojelullisesti paras ratkaisu olisi sen sijoittaminen Kyläsaaren - Kivinin tielinjauksen mukaisesti. Toiseksi paras vaihtoehto A kulkisi Fleiviikin kaakkoispuolisen lehdon ja sitä reunustavan pellon reunalla (Kuva 3). Se on moninverroin maisemaa säästävämpi kuin vaihtoehto B, joka kulkisi po. lehdon ja Fleiviikin niityn välissä.

Lopuksi tarkastelen vesistöjärjestelyjen ajoittamista linnuston kannalta. Oikealla vuodenaikaisella töiden jaksottamisella voitaneen oleellisesti vähentää lintujen pesimärauhan häiritsemistä. Useiden ruskosuohaukkaparien, etelänsuosirrien, suokukkojen ym. kahlaajien ja monien sorsalintujen pesintä mitä todennäköisimmin epäonnistuisi, jos Kuvan 3 alueella tehtäisiin konevoimin töitä sopimattomaan aikaan. Tämä voi johtaa paitsi ko. vuoden poikastuoton menettämiseen, myös eräiden lajien osalta (esim. ruskosuohaukka) suoranaiseen pesimäkannan pienenemiseen ja pesimäalueiden supistumiseen. Kuten edellä esitetystä lajikoh- taisesta katsauksestakin (ss. 26-44) ilmenee, suurin osa Fleiviikin alueen lintulajeista pesii huhtikuun alun ja heinä- kuun lopun välisenä aikana. Siksi on mielestäni välttämätöntä ajoittaa uoman I perkaus sekä Fleiviikin aluetta koskeva pengerryks- ja ojitus syys- tai talvikuukausiin.

8 Y H T E E N V E T O

Käsillä olevassa selvityksessä tarkastellaan Porin kaupungin edustalla sijaitsevan Kokemäenjoen suiston (noin 1 700 ha, Kuva 1, s.7) linnustoa pääasiassa vuosina 1960 - 1980 julkaisujen havaintojen pohjalta. Arvioimalla koko kosteikon ja eri osa-alueiden pesimä- ja muuttoaikaista merkitystä, lintulajien ja elinympäristötyyppien yleisyydessä havaittavia kehityssuuntia sekä luontoon kohdistuvien toimenpiteiden vaikutustapoja pyritään selvittämään, miten suunnitellut ruoppaus- ja pengerrystyöt voidaan suorittaa linnuston kannalta mahdollisimman vähin haitoin. Tämän katsauksen periaatteena on, että linnusto ei koostu niinkään suojelutarpeiltaan vaihtelevista erillisistä lajeista, vaan se on jäsentynyt kokonaisuus, jonka suojelu edellyttää kokonaisvaltaista käsitystä kosteikkoekosysteemin rakenteesta ja toiminnasta. Eliöiden vuorovaikutussuhteita koskevat tiedomme ovat useimmista suojelu selvitysten kohteista - myös Kokemäenjoen suistosta - kuitenkin valitettavan pintapuolisia.

Kokemäenjoen suiston suuri tuottavuus ja monipuolisuus ovat pohjoismaisissakin mittasuhteissa huippuluokkaa, mikä johtuu nopeasta maankohoamisesta ja jokiveden kuljettamien lietteiden voimakkaasta sedimentoitumisesta. Näissä olosuhteissa Suisto etenee 25 - 35 m vuodessa Pihlavanlahdelle ja kasvillisuuden kehittyminen (suksessio) veden yhteisöistä rantaniittyvaiheiden kautta lehtimetsiksi tapahtuu harvinaisen nopeasti, muutamassa vuosikymmenessä. Toisaalta kasvillisuusvyöhykkeet (Kuva 2, s. 12) siirtyvät jatkuvasti ulommas, toisaalta tietyn paikan luonnonpiirteet muuttuvat. Tämä dynaamisuus onkin koko tarkasteltavan kosteikon luonteenomaisimpia piirteitä ja sen monipuolisuuden perusta. Samalla jatkuva muutos merkitsee maankäyttö- ja suojelusuunnitelmien vanhenemista ja tarkistustarvetta muutamassa vuodessa. Erityisen huolestuttava seuraus suunnitelmien kyvyttömyydestä pysyä ajan tasalla on ollut rantaniittyjen väheneminen lähinnä ankaran kuivatuksen takia kymmenesosaan entisestään vain yhdessä vuosikymmenessä.

Kokemäenjoen suistossa on vuoteen 1980 mennessä tavattu 234 lintulajia (60 % Suomen lajistosta), joista 79 pesii alueella, 26 käyttä sitä säännöllisesti ruokailupapaikkana, 61 muuttaa vuosittain alueen halki ja 68 tavataan satunnaisemmin. Eri kohteiden linnustollista arvoa punnittaessa pesimälajiston runsaus ja monipuolisuus ovat tärkeimpiä kriteereitä, läpimuuttavan lajiston erityispiirteet lähes sen veroisia, mutta harvinaisuuksien esiintymisellä on pienempi ominaispaino. Tämä on otettu huomioon lintufaunan eri osia painotettaessa myös käsillä olevassa selvityksessä.

Pesimälinnuston lajikohtaisessa katsastuksessa (ss. 26 - 44) pyritään löytämään eräitä ravinnon ja pesimäpiirin valintaan liittyviä selityksiä lintujen (Taul. 1, s. 23) ja kasvillisuusvyöhykkeiden (Kuva 2) levinneisyyskuvien yhtymäkohdille. Elinympäristötyyppien monipuolisuus heijastuu sekä uloimpien, vesikasvillisuuden hallitsemien alueiden että metsäisten luotojen lajimäärien suhteellisenä suuruutena. Tämä ei ole kuitenkaan paras perusta osa-alueiden vertailulle, sillä vaativimmat ja niin muodoin herkimmat lajit esiintyvät Kokemäenjoen suistossa vähäalaisilla luhtarannoilla ja rantaniityillä, jotka jäävät lajimäärävertailussa edellisten tyyppien varjoon. Yleistäen voidaan eri lintulahkojen esiintymisen painottuminen kiteyttää seuraavasti. Uikut esiintyvät vain Suiston ulommissa osissa, sorsat ja nokikana dominoivat pidemmälle ehtinyttä vesikasvillisuusvyöhykettä, rantaniityillä ja luhtarannoilla on kahlaajien osuus suurimmillaan, pensaikko- ja metsäalueilla lajiston pääosa taas koostuu varpuslinnuista. Yksittäisistä lajeista mainittakoon vaativien puolisukeltajasorsien, heinätavin, lapa-sorsan ja punasotkan suhteellisen suuret kannat, ruskosuohaukan lähes yhdyskuntamainen esiintyminen, vahva nokikanakanta, etelänsuosirrin paras esiintymisalue maassamme, eräs eteläisimmistä suokukkopopulaatioista, maamme suurimpiin kuuluvat ryti- ja ruokokerttusen parimäärät sekä monet vakituisesti pesivät harvinaisuudet. Pesimäkannoissa vuosien 1968 ja 1979 välillä tapahtuneissa muutoksissa (Taul. 6, s. 76) näkyvät hyvin eräät maanlaajuiset kehityssuunnat: rehevöitymisestä hyötyvien lajien runsastuminen, etelästä levittäytyvien vakinaistuminen sekä petolintujen väheneminen.

Muuttavissa lajeissa (Taul.2, s.52) kiinnittyy huomio puolisuukeltajasorsien ja kahlaajien suuriin päivittäisiin määriin, jotka monien lajien kohdalla edustanevat huomattavaa osuutta Porin pohjoispuolella pesivistä kannoista. Lintuharvinaisuuksista (Taul.3, s.56) kannattaa tässä yhteydessä mainita ainoastaan kaksi maalle uutta lajia (arokahlaajapääskey ja niittysuohaukka) sekä kaikki harvinaisiksi luokitellut hanhilajimme. Taulukoiden 1 - 3 ulkopuolelle jäävät alueella tavatut lintulajit on lueteltu lyhyin kommentein sivuilla 18 - 21.

Linnuston ja maisematyyppien perusteella Kuvassa 1 rajatut osa-alueet on luokiteltu (1) arvokkaisiin, luonnontilaisiin, hyvin herkkiin, (2) arvokkaisiin, lähes luonnontilaisiin sekä (3) sellaisiin alueisiin, joiden luonnontila on pahasti häiriintynyt (s. 46). Ryhmään (1) kuuluvat kaikki jäljellä olevat niittykaistat sekä lehdot. Fleiviikin niityn arvoa lisää se seikka, että se edustaa koko maasta katoavaa puolikulttuurimaisemaa, laidunnettua merenrantaniittyä. Lähes yhtä arvokas on Härkäluodon - Launaisten - Kuitulan alueen maisemakokonaisuus. Sekä luonnollisen sukkession että muita alueita turmelevien toimenpiteiden johdosta Lyttylän niityn merkitys Kokemäenjoen suiston linnustolle ja kasvistolle on jatkuvasti kasvamassa.

Kokemäenjoen suistoa voidaan verrata maamme muihin lintukosteikkoihin pesivän lajimäärän (79), kokonaisparimäärän (5 500), vesilintutiheyden (0,5 paria/ha), vesilintujen parimäärän (730) ja ns. suojelupistearvon (215) perusteella. Se kuuluu kiistatta kansainvälisesti arvokkaiden kosteikkoalueittemme kärkeen, ja sitä voidaan pitää toiseksi parhaana kohteena heti Liminganlahden (6 000 ha) jälkeen.

Alueen merkitystä korostaa edelleen siihen kohdistuva voimakas lintuharrastus (Taul. 4, s. 66), opetus ja tutkimus sekä sorsastus. Sen suojelemiseksi ei ole välttämätöntä tai edes suotavaa pyrkiä luonnonpuistotyyppisiin rajoituksiin. Sekä vapaa-ajanvietto, että luonnonmukainen hyötykäyttö (metsästys, kalas-

tus, laidunnus) kuuluvat suistoalueen kuvaan, eivätkä ne muodostu uhaksi kosteikkoluonnolle. Sen sijaan vesistön tilaan ja maankäyttömuotoihin suoraan tai välillisesti vaikuttavat toiminnot saattavat muuttaa ja ovat osittain jo muuttaneet Suistoa peruuttamattomasti. Niinpä tässä selvityksessä saatujen tulosten ja Kokemäenjoen alajuoksua koskevien tulvansuojelusuunnitelmien pohjalta on esitetty eräitä ruoppaukseen ja pengerrykseen liittyviä näkökohtia (ss. 80 - 89).

Koska tarkoituksena on nimenomaan estää talvitulvia aiheuttavien jääpatojen ja suppojään muodostuminen, on sekä suunnitteluttä toteutusvaiheessa vältettävä kaikkia sellaisia toimenpiteitä, jotka muuttavat luonnontilaisuutta enemmän kuin tähän tavoitteeseen pääseminen edellyttää. On muistettava, että luhtarantojen ja rantaniittyjen kuvaan kuuluu luonnollisena ja erotamattomana jokavuotinen kevättulva.

Uomien ruoppaus muuttanee sanottavasti kasvillisuutta ja linnustoa vain Kivinin edustalla, Laiskarännin loppupään osalta (Kuva 3, s. 82). Uoman I aukaisusta sille aiheutuva tyypillisen maa-tuvan juovan tuhoutuminen ei liene kuitenkaan korvaamaton, koska vastaavaa sukkessiovaihetta tavataan muuallakin. Sen sijaan on syytä ruoppaustöiden päätyttyä esimerkiksi 5 tai 10 vuoden kuluttua tarkastaa käsittelyn ulkopuolelle jäävän uoman II tila. On nimittäin odotettavissa, että se alkaa täytyä virtaam-suhteiden muututtua, millä voi olla haitallisia seurauksia koko Kivinin - Fleiviikin alueelle.

Laboratoriokokeisiin, ruoppauksen toteutuksen alkuvaiheen seurantaa ja teoreettisiin laskelmiin perustuvien arvioiden mukaan töistä ei aiheudu alaosien vesistölle haitallisia muutoksia kiintoainespitoisuudessa, kasviravinteiden eikä raskasmetallien määrissä. Tilanteen kehittymistä on jatkuvasti tarkkailtava myös edessä olevien ruoppausten ja läjitysaltaiden täytön yhteydessä. Läjitysalueen valinta lienee eniten ja pysyvimmin luontoa muuttava toimenpide. Kuvassa 4 (s. 85) on esitetty kysymykseen tulevat vaihtoehdot. Arvokkaiden lehto- ja niittyalueiden tuhoutumisen välttämiseksi on ehdottomasti syytä rajoittaa suppeimpaan vaihtoehtoon E, joka laskelmien mukaan on

suunnitellulla ruoppausvauhdilla täysin riittävä. Sekä Kuitulan että Fleiviikin niittyjen kohdalla on tarkoin harkittava peltojen tulvasuojeluun liittyvien kuivatusojien tarpeellisuus ja otettava huomioon ss. 87 - 88 sekä Kuvissa 3 ja 4 esitetyt säästävimmät vaihtoehdot. Suunnitelluista penkereistä suurin osa on jo olemassaolevien penkereiden korottamisia tai niihin liittyviä vähäisiä jatkoja. Todennäköisesti vain Fleiviikin niityn alueella penkereillä on mainittavaa vaikutusta luonnon-tilaan. Lehtoalueen eteläpuolitse kiertävä vaihtoehto on ainoa kysymykseen tuleva, koska muuten Kokemäenjoen suiston arvokkaaimman yksityisen kohteen, Fleiviikin niityn ja siihen liittyvien lehtoalueiden luonnetta joudutaan oleellisesti muuttamaan.

9 S U M M A R Y

This paper is a review of published ornithological observations in the Kokemäki River Delta in Pori, western Finland (approx. $61^{\circ}35'N$, $21^{\circ}40'E$). The main purpose is to provide the National Board of Waters with information on the possible consequences of different alternative arrangements against repeated winter floods.

The present estuarine area (1 700 hectares) is divided in 24 subareas which are the units of this study (Fig.1, p. 7). The vegetation is extraordinarily productive and diverse due to the extensive fluvial load transported by the river and the rapid growth of the delta (up to 35 m/yr). The vegetation belts (Fig. 2, p. 12) are under continuous movement towards the Baltic Sea as a result of the rapid succession, which create ideal circumstances for a rich bird fauna.

In 1980 the number of breeding bird species was 79 with 5 500 pairs (see Table 1, p. 23). The size of Pochard and Coot populations and the list of grebe and duck species reflect the eutrophic state of the area. Perhaps the most characteristic bird is Marsh Harrier with ten breeding pairs. Among the wader species are the southern schinzii-race of Dunlin, nowadays a rare breeder in Finland, and Ruff with one of its southernmost populations. The number of Reed and Sedge Warblers are unusually high. Notable changes in population sizes are summarized in

Table 6 (p. 76). In addition, 26 visitors exploit regularly the resources of the delta.

During the migration 61 more species are found annually. The peak migration of ducks and some waders is quite apparent (Table 2, p. 52). Formely the area was known for tens of thousands of resting geese, but the situation was changed by intense drainage of meadows. The published observations on regional and national rarities are summarized in Table 3 (p. 56). Some of them are worth mentioning here: the first Finnish observations on Montagy's Harrier and Black-Winged Pranticole and a couple of records on all nationally rare geese. The number of accidental visitors amounts 68. The total number of observed bird species is thus 234. They are listed in Tables 1 - 3 and on pages 18 - 21.

The extensiveness of the ornithological activity is sketched in Tables 4 (p. 66, ornithological excursions) and 5 (p. 69, ringing of birds in 1972). The area is one of the most popular visiting sites among ornithologists in western Finland.

According to the comparisons based on various quantitative parameters (species number, total population and density of birds, etc.) the Kokemäki River Delta belongs unequivocally to the top of Finnish wetlands.

K I R J A L L I S U U S

- ANONYMYMI 1975: PLY:n alueellinen rariteettalista. Satakunnan Linnut 12: 12, 17
- AULIO, K. 1979: Mataloitumisen vaikutus kasvillisuuteen Kokemäenjoen suistoalueella. Turun Yliopiston Maantieteen Laitoksen Julkaisuja 90.
- AULIO, K. 1980: Ennätyksellistä biomassan tuottoa Kokemäenjoen suiston kosteikoissa. Luonnon Tutkija 84.
- ERIKSSON, A. 1976: Kevätmuutto Porin seudulla 1975. Satakunnan Linnut 12: 13 - 17.
- ERIKSSON, A. 1977: Kevätmuutto 1977. Satakunnan Linnut 20: 20 - 31.
- ERIKSSON, A. 1978a: Harvinaisuushavaintoja v. 1972 - 1976. Satakunnan Linnut 2/1978: 20 - 22.
- ERIKSSON, A. 1978b: Rariteetit 1977. Satakunnan Linnut 4/1978: 17 - 19.
- ERIKSSON, A. 1979a: Harvinaisuushavaintoja vuosilta 1969 - 1977. Satakunnan Linnut 3/1979: 5 - 19.
- ERIKSSON, A. 1979b: Harvinaisuudet 1978. Satakunnan Linnut 3/1979: 21 - 28.
- ERIKSSON, A. 1979c: Harvinaisuushavaintoja vv. 1977 - 1978. Satakunnan Linnut 4/1979: 24 - 25.
- ERIKSSON, A. 1979d: Kevätmuutto 1978. Satakunnan Linnut 1/1979: 27 - 35.
- ERIKSSON, A. & LAMPOLAHTI, J. 1979: Kevätmuutto 1979. Satakunnan Linnut 4/1979: 10 - 18.

- ERIKSSON, A. & LAMPOLAHTI, J. 1980a: Vuoden 1979 harvinaisuus-havainnot. Satakunnan Linnut 3/1980: 3 - 11.
- ERIKSSON, A. & LAMPOLAHTI, J. 1980 b: Kevätmuutto 1980. Satakunnan Linnut 4/1980: 28 - 36.
- FERDINAND, L. 1971: Større danske fuglelokaliteter. I del. En landsdaekkende undersøgelse af 669 lokaliteters fugleliv i åren 1960 - 69 og deres beskyttelsesvilkår. København.
- HAAPANEN, A. 1973a: Vesilintujen suojelu kansainvälisenä tehtävänä. Lintumies 8: 2 - 5.
- HAAPANEN, A. 1973b: Inland and coastal waterfowl census in Finland. A review. Finnish Game Research 33: 3 - 11.
- HAAPANEN, A. & PAASIVIRTA, O. 1973: The waterfowl in eutrophic waters in South west Finland. Finnish Game Research 33: 13 - 26.
- v. HAARTMAN, L., HILDÉN, O., LINKOLA, P., SUOMALAINEN, P. & TENOVUO, R. 1963: Pohjolan linnut värikuvien I. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki.
- v. HAARTMAN, L., HILDÉN, O., LINKOLA, P., SUOMALAINEN, P. & TENOVUO, R. 1967: Pohjolan linnut värikuvien II. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki.
- HAUKIOJA, E. 1970: Clutch size of the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. *Ornis Fennica* 47: 101 - 135.
- HAUKIOJA, E. 1971: Short distance dispersal in the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. *Ornis Fennica* 48: 45 - 67.
- HAUKIOJA, M. & KALINAINEN, P. 1977: Satakunnan luonnonsuojeluselvitys 1976. Satakunnan Seutukaavaliiton Julkaisuja. Sarja A:113.

- HILDÉN, O. & KALINAINEN, P. 1966: über Vorkommen und Biologie der Rohrweihe, *Circus aeruginosus* (L.), in Finnland. *Ornis Fennica* 43: 85 - 124.
- HÄKKILÄ, K. 1979: Kokemäenjoen suuosan sedimenttien raskasmetalleista ja elohopean joutumisesta jokiveteen ruoppausten yhteydessä. Turun vesipiirin vesitoimiston moniste, Turku.
- JÄRVINEN, O. & ULFSTRAND, S. 1980: Species turnover of a continental bird fauna: Northern Europe, 1850 - 1970. *Oecologia* (Berl.) 47.
- KALA- JA VESITUTKIMUS OY, 1979: Kokemäenjoen suuosan pengerrys- ja ruoppaushankkeen kalatalousselvitys. Moniste, Helsinki.
- KALINAINEN, P. 1968: Kokemäenjoen suistoalueen linnustosta v. 1959 - 68. Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen Vuosikirja 1968: 13 - 21, Pori.
- KALINAINEN, P. 1973a: Kokemäenjoen suiston rengastukset v. 1972. *Satakunnan Linnut* 1: 27.
- KALINAINEN, P. 1973b: Havaintoja harvinaisista linnuista. *Satakunnan Linnut* 3: 11 - 14.
- KALINAINEN, P. 1973c: Havaintoja lintuharvinaisuuksia. *Satakunnan Linnut* 4: 13 - 15.
- KALINAINEN, P. 1974: Havaintoja harvinaisista lintulajeista. *Satakunnan Linnut* 5: 5 - 7.
- KALINAINEN, P. 1975: Havaintoja harvinaisista linnuista. *Satakunnan Linnut* 11: 5 - 8.
- KALINAINEN, P. 1977: Väärinymmärretty Kokemäenjoen suisto. *Suomen Luonto* 36: 200 - 203.

- KALINAINEN, P. 1979: ks. KERÄNEN & SOVERI 1979: 125 - 128.
- KALINAINEN, P. 1981: Kokemäenjoen suiston pesimälinnusto viime vuosina. Satakunnan Linnut 1/1981: 10 - 20.
- KERÄNEN, S. & SOVERI, K. 1979: Kosteikko -maata, vettä ja elämää. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki.
- KÄMÄRÄINEN, K. 1970: Kaupunkilaisten vapaa-ajan käyttö, kyselytutkimus Porissa. Kaupunkiliiton Käsikirjoja ja Tutkimuksia C6.
- KÄÄRIÄINEN, E. 1963: Land uplift in Finland computed by the aid of precise levellings. Fennia 89: 15 - 19.
- LAAKSONEN, A. 1974: Havaintoja harvinaisista lintulajeista. Satakunnan Linnut 7: 14 - 17.
- LAAKSONEN, A. 1975: Havaintoja harvinaisista linnuista. Satakunnan Linnut 8: 20 - 21.
- LEHIKONEN, E. 1977: Kokemäen Puurijärven kasvillisuus ja linnusto. Vesihallituksen Tiedotus 127.
- MIKKOLA, K. 1980: RK:n hyväksymät vuoden 1979 harvinaisuushavainnot. Lintumies 15: 163 - 173.
- MÄNTYLÄ, K. & KALINAINEN, P. 1975: Havaintoja harvinaisista linnuista. Satakunnan Linnut 9: 22 - 24.
- ORAVAINEN, R. 1981: Yhteenvetoraportti Kokemäenjoen alajuoksun ruoppauksen vesistövaikutusten tutkimuksista vuosina 1979 ja 1980. Kokemäenjoen Vesistön Vesiensuojeluyhdistys ry., Tampere.
- PIRKKOLA, M.K. & KALINAINEN, P. 1973: Sorsalintukannoista Kokemäenjoen suistossa. Satakunnan Linnut 2: 11 - 13.

- RASSI, P. 1979: ks. KERÄNEN & SOVERI 1979: 92 - 96, 137 - 151.
- RAUTANEN, H., SUORANTA, A., ISOTALO, I., LAINE, U. & LEHIKONEN, E. 1979: Otajärven luonto ja merkitys. Varsinais-Suomen luonnonsuojeluyhdistys ry, Turku.
- RUUTH, J.W. 1899: Porin kaupungin historia. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Kirjapaino Osakeyhtiö, Helsinki.
- SATAKUNNAN SEUTUKAAVALIITON VIRASTO 1977: Satakunnan virkistyselvitys. Satakunnan Seutukaavaliiton Julkaisuja. Sarja A:112.
- SEPPÄNEN, P. 1967: Näkökohtia työ- ja vapaa-ajan jakautumisesta modernissa yhteiskunnassa. Helsingin Yliopiston Sosilogian Laitoksen Tutkimuksia 81/1967.
- SOIKKELI, M. & SALO, J. 1979: The bird fauna of abandoned shore pastures. *Ornis Fennica* 56: 124 - 132.
- SUOMALAINEN, E. W. 1927: Kokemäenjoen laakson ja läheisen merenrannikon linnusto. Porvoo.
- SUORANTA, A. & RAUTANEN, H. 1980: Lintuvesi-inventoinnit Varsinais-Suomessa vuosina 1970 - 1977. Turun Lintutieteellinen Yhdistys, Turku.
- SYRJÄLÄ, K. & MUOTIALA, S. 1977: Kokemäenjoen järjestely, suosan pengerrys- ja ruoppaussuunnitelma. Vesihallituksen moniste, Helsinki.
- VELMALA, L. 1965: Raision lahden linnustosta. Turun Ylioppilas 12: 104 - 115.